

PLAN D'ACTION POUR
L'INSTITUT CANADIEN DE TECHNOLOGIE INDUSTRIELLE

Document présenté au
Ministre d'État chargé des Sciences et de la Technologie
Gouvernement du Canada
par
L.M. Wedepohl, président
Groupe de mise en oeuvre de la Place des sciences du Canada

Décembre 1985

T
177
C3W4
1985a



PRÉFACE

L'annulation pure et simple du programme de l'Institut de technologie en production industrielle jugée tout d'abord comme un grave revers pour la collectivité technique du Canada et les manufacturiers canadiens, en plus d'être néfaste aux relations fédérales-provinciales, peut aujourd'hui être regardée sous un autre angle si on en croit les conclusions du groupe de mise en oeuvre de la Place des sciences du Canada. En fait, la suppression de ce programme constitue un véritable défi.

35973

Nous aurons en effet la possibilité d'élargir le champ des activités qui seront regroupées au sein d'installations communes, ce dont profitera l'ensemble du secteur privé canadien. Il sera ainsi possible grâce au regroupement et à l'utilisation en commun de toutes les ressources, comme le précise le présent plan d'action, de créer un centre de ressources techniques qui répondra mieux aux besoins de l'industrie. En plus de conserver certains aspects de la recherche-développement appliquée, le nouveau complexe disposera de ressources supplémentaires afin d'inciter l'industrie à adopter la technologie existante et de fournir les cours de formation nécessaires pour utiliser les nouvelles techniques. La transformation des installations de la Place des sciences du Canada en un institut canadien de technologie industrielle permettra à l'industrie canadienne d'améliorer sa productivité et d'être plus concurrentielle sur le marché international.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier la Winnipeg Business Development Corporation pour son importante aide financière dans la préparation du présent rapport. Cette aide est significative du profond intérêt que porte le monde des affaires de Winnipeg à la bonne utilisation des installations de la Place des sciences du Canada à l'appui de l'industrie canadienne.

Nous désirons également remercier Tarry & Associates Ltd., experts-conseils en gestion, à Winnipeg, pour leur concours dans la rédaction du présent document.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
RÉCAPITULATIF	
Introduction	1
Résumé	3
Recommandations	12
APERÇU DE L'INSTITUT	
Importance économique des technologies en production industrielle	15
Situation et besoins du Canada	18
Mission et mandat de l'Institut	22
Activités et ressources de l'Institut	24
Rôle du Conseil national de recherches	27
Rôle du Conseil de recherches du Manitoba	31
Rôle des établissements d'enseignement	35
Participation du secteur privé	38
Autres participants	41
Synergie des ressources	43
PLAN COMMERCIAL	
Organisation de la gestion	47
Responsabilités	49
Installations	52
Programme et recettes de l'Institut	55
Frais d'exploitation	61
Structure financière	63
Calendrier de la mise en oeuvre	66
ANNEXE	
1. Mandat du groupe de mise en oeuvre	
2. Membres et observateurs du groupe de mise en oeuvre	
3. Marques d'intérêt d'établissements d'enseignement	
4. Entreprises et associations contactées	
5. Marques d'intérêt de l'industrie	

RÉCAPITULATIF

PLAN D'ACTION POUR
L'INSTITUT CANADIEN DE TECHNOLOGIE INDUSTRIELLE

INTRODUCTION

En 1980, les gouvernements du Canada et du Manitoba procédaient conjointement à une étude sur l'utilité et le mandat d'un institut national de technologie en production industrielle et scientifique. C'est ainsi qu'ils tinrent des consultations avec des représentants des secteurs privé, public et universitaire et organisèrent des missions d'enquête auprès d'instituts semblables au Japon, aux États-Unis et au Royaume-Uni.

Ces études et missions révélèrent la nécessité d'améliorer la productivité industrielle au Canada et permirent par ailleurs de constater l'enthousiasme que soulevait l'ouverture d'un institut national de technologie en production industrielle pour servir les besoins de l'industrie canadienne. Pour qu'un tel institut réussisse dans son entreprise, il est essentiel qu'il existe avec les industries utilisatrices et d'autres centres techniques des liens très étroits partout au pays par le biais de projets de coopération et de programmes d'échange du personnel. Le secteur privé aurait par ailleurs un rôle fondamental à jouer puisqu'il serait chargé de s'assurer que les programmes de l'Institut ont un rapport direct avec les besoins de l'industrie.

C'est ainsi que le Conseil national de recherches est devenu l'organisme chargé de la mise en place de l'Institut. Un comité consultatif national, composé de représentants d'entreprises privées, d'universités et d'autres centres de technologie en production industrielle, fut mis sur pied pour élaborer les programmes et le fonctionnement de l'Institut. Dans le but de promouvoir l'interaction, l'Institut a été conçu de façon à accueillir 125 membres du personnel du CNR, 25 du Centre de recherches de Manitoba et 25 d'entreprises privées et d'autres instituts. Le mandat de l'Institut polarisé sur l'augmentation de la productivité et l'amélioration de la position concurrentielle, incluait les points suivants:

- . rechercher de nouveaux procédés de fabrication ou améliorer ceux existants,
- . acquérir et élaborer des techniques pour augmenter la productivité,
- . promouvoir l'adoption de nouvelles techniques par l'industrie, et
- . former les travailleurs pour qu'ils se servent des nouvelles techniques.

La construction des installations et l'embauche du personnel avaient déjà commencé lorsqu'en novembre 1984 le projet dut être annulé à cause de restrictions budgétaires. La construction du complexe évaluée à 30 millions de dollars se poursuivit néanmoins, la fin des travaux étant prévue au début de l'année 1986. Du matériel spécial d'une valeur de 3 millions de dollars environ, commandé avant les restrictions budgétaires, est maintenant sur les lieux de même qu'un groupe essentiel de techniciens-spécialistes.

Étant donné l'intérêt manifesté par le Manitoba, l'industrie et d'autres parties, et les solutions plutôt limitées quant à l'utilisation de ce bâtiment très spécial, on décida de se pencher sur la possibilité d'élargir le nombre de participants et de programmes qui pourraient utiliser convenablement les installations pour apporter une aide technique à l'industrie canadienne. C'est à cette fin qu'en mai 1985 le ministre d'État chargé des Sciences et de la Technologie a nommé un groupe de mise en oeuvre présidé par L.M. Wedepohl,

ancien doyen de la faculté des sciences appliquées de l'Université de la Colombie-Britannique et également ancien doyen de la faculté de génie de l'Université du Manitoba. On trouvera aux annexes 1 et 2 respectivement le mandat et la composition de ce groupe.

En résumé, le groupe de mise en oeuvre a été chargé d'élaborer un plan d'action pour l'Institut et d'avancer des recommandations sur:

- . un programme pour les installations,
- . des mécanismes de gestion et de responsabilité,
- . un cadre juridique convenable,
- . des plans commerciaux et financiers adéquats, et
- . une méthode d'évaluation automatique du plan.

Les trois objectifs fondamentaux à poursuivre étaient les suivants:

- . grande participation du secteur privé,
- . contribution à la création et consolidation de l'industrie, et
- . autonomie financière dans un délai de cinq ans.

Le groupe de mise en oeuvre s'est réuni officiellement à seize reprises, en plus de convoquer de nombreuses séances de travail spéciales et d'établir des rapports avec les parties intéressées. Le président du groupe a consacré toute son énergie à préciser les intérêts et la position de nombreux participants éventuels à la nouvelle version de l'Institut et à obtenir leur participation et leur appui.

Le groupe de mise en oeuvre a par la suite présenté un rapport intérimaire. Le présent document constitue son rapport final et officiel. Il se divise en trois grandes parties et comporte par ailleurs des annexes:

VUE D'ENSEMBLE DE L'INSTITUT - Cette partie aborde brièvement la nature et l'importance de la technologie en production industrielle, la situation et les besoins du Canada, le rôle de l'Institut pour répondre à ces besoins, les ressources et les programmes des participants prévus, et traite également des synergies entre les participants qui seront logés à l'Institut.

PLAN COMMERCIAL - Cette partie aborde la méthode de gestion, les responsabilités, les méthodes d'évaluation, le cadre juridique, les installations, le programme et les recettes de l'Institut, les frais d'exploitation, les prévisions financières et l'échéancier de la mise en oeuvre.

RÉCAPITULATIF - Le reste du présent récapitulatif suit immédiatement et contient un résumé des conclusions ainsi qu'une liste succincte des recommandations relatives à la mise en place de l'Institut.

RÉSUMÉ

La révolution dans le domaine de l'informatique a véritablement transformé les techniques industrielles. En effet, aujourd'hui un nombre de plus en plus grand de pays conçoit et utilise des systèmes perfectionnés comme la conception assistée par ordinateur (CAO), la fabrication assistée par ordinateur (FAO), la fabrication informatisée et les robots industriels. Entre autres avantages sociaux et économiques, ces nouvelles techniques industrielles entraînent une diminution des coûts, une amélioration de la qualité, une plus grande sécurité des travailleurs et une meilleure position concurrentielle sur les marchés. Leur impact se fait également sentir dans de nombreux autres secteurs, par exemple dans les industries des ressources, de l'énergie et des transports, de même que dans les industries manufacturières. La mise au point et la commercialisation de systèmes perfectionnés de production industrielle constituent en fait une industrie en croissance rapide, dont les ventes devraient atteindre 25 milliards de dollars à l'échelon mondial d'ici 1990.

Avant l'apparition des robots et des systèmes automatisés, le rendement économique du Canada était inférieur à celui d'autres nations industrialisées, comme le démontre le tableau 1. Les raisons principales en étaient les faibles sommes consacrées à la R-D, le manque de spécialistes, la lente application dans l'industrie des nouvelles techniques élaborées dans des laboratoires de recherche et une sous-utilisation généralisée des ressources technologiques existantes entièrement isolées d'une part les unes des autres et d'autre part du secteur privé.

La Canada s'en remet à des fournisseurs étrangers pour plus de 95 % de sa technologie en production industrielle. Cette situation soulève un autre problème, soit le manque d'encouragement pour concevoir puis commercialiser des techniques de fabrication canadiennes. On trouvera au tableau 2 la liste des pays qui dominent dans les domaines de l'élaboration et de la mise en application de systèmes perfectionnés en production industrielle. Ce même tableau indique par ailleurs le nombre de robots industriels utilisés dans ces pays. Par comparaison, le nombre de robots industriels installés au Canada en 1985 se situe entre 200 et 300.

Le tableau 3 quant à lui précise les mesures qu'il faudrait prendre pour que le Canada comble l'écart qui le sépare de ces pays dans le domaine de la technologie en production industrielle, qu'il amorce une reprise économique et entame une croissance à long terme. L'adaptation et la mise en application accélérées des techniques canadiennes et étrangères existantes favoriseront une reprise à court terme. Pour ce qui est d'une croissance à long terme, il faudrait augmenter les sommes consacrées à la R-D et appliquer plus rapidement à l'industrie les résultats obtenus dans les laboratoires de recherche.

Pour que le Canada mette en place l'infrastructure dont il a besoin dans le secteur privé pour appuyer l'industrie canadienne à l'avenir, il faudrait avant tout encourager les entrepreneurs à mettre au point puis à commercialiser ces techniques. C'est ainsi qu'il faudra concevoir des programmes d'enseignement et de formation à cette fin pour que l'industrie puisse évaluer ses besoins et son matériel, et choisir, installer et utiliser convenablement ces systèmes complexes.

L'Institut répondra à tous ces besoins. Sa mission sera donc :

"de contribuer au développement et à la croissance de l'économie canadienne, et à cette fin d'aider le secteur privé à utiliser des techniques nouvelles en production industrielle qui augmenteront la productivité et amélioreront la position concurrentielle de l'industrie canadienne à court et à long terme".

L'ICTI sera unique en ce sens qu'il insistera tout particulièrement sur la fourniture de R-D au secteur privé. C'est pour s'assurer que cet objectif sera réalisé que la majorité des membres de son Comité de gestion viendront du secteur privé.

TABLEAU 1
SITUATION DU CANADA PAR RAPPORT À D'AUTRES NATIONS INDUSTRIALISÉES

- . faible somme consacrée à la recherche et au développement
- . pénurie de techniciens
- . baisse de la productivité industrielle
- . affaiblissement de la position concurrentielle des industries de ressources
- . déficit commercial des biens à valeur ajoutée
- . baisse du revenu par habitant
- . baisse du niveau de vie
- . taux de chômage élevé
- . fausse sécurité d'un dollar dévalué
- . baisse du potentiel technologique et novateur
- . application insuffisante de la technologie dans l'industrie
- . lente diffusion de la technologie dans l'industrie
- . disparition de certaines industries technologiques
- . obstacles à l'adoption de nouvelles technologies
- . fort coefficient de dépendance vis-à-vis des fournisseurs étrangers de technologie.

TABLEAU 2
COMPARAISON AVEC D'AUTRES PAYS -- UTILISATION DE ROBOTS INDUSTRIELS

PAYS	NOMBRE DE ROBOTS INDUSTRIELS	
	1982	1984
Japon	6 000	64 600
États-Unis	3 500	13 000
Allemagne de l'Ouest	1 133	6 600
France	-	3 380
Italie	400	2 700
Royaume-Uni	371	2 623
Suède	1 200	2 400
Belgique	-	860
Espagne	200	516
Total	12 804	96 697

Source: British Robot Association

TABLEAU 3
MESURES NÉCESSAIRES POUR FAVORISER LA REPRISE ET LA CROISSANCE DE L'ÉCONOMIE

- . accélérer l'utilisation de la technologie existante
- . appliquer cette technologie aux secteurs de la fabrication, des ressources et autres
- . fournir une gamme de ressources pour répondre aux besoins généraux
- . augmenter la pertinence industrielle de la R-D publique
- . favoriser les ressources technologiques régionales

- . favoriser la collaboration entre l'industrie, les universités et les gouvernements
- . éviter le dédoublement et le morcellement des ressources
- . former des spécialistes et des techniciens
- . améliorer la gestion de la technologie
- . aider les entreprises nationales de technologie en production industrielle.

Pour réussir dans son entreprise, l'ICTI fera appel à un groupe de participants dont la liste se trouve au tableau 4

Le Conseil national de recherches (CNR) installera sa section de la robotique et de l'automatisation à l'ICTI. Des projets de coopération de R-D appliquée seront entrepris avec des équipes du CNR et du CTI/CRM et des chercheurs des universités et du secteur privé, dans des domaines comme la robotique, la fabrication informatisée et les systèmes de fabrication flexibles. Les premiers travaux porteront sur l'application de projets du CNR à l'industrie manitobaine. Deux entreprises industrielles planifient actuellement des projets avec l'ICTI.

Le Conseil de recherches du Manitoba (CRM) déménagera une partie de son Centre de technologie industrielle (CTI), voire même les bureaux de la direction du CRM. Le CTI/CRM fournira de la R-D à court terme, des services techniques et des programmes de formation. Entre autres projets, il a élaboré des produits et des méthodes de fabrication pour l'industrie. Le Centre de technologie industrielle du Conseil de recherches du Manitoba est autonome à 60 %, et en 1985 ses recettes se sont élevées à 2,5 millions de dollars. Le CTI/CRM sera chargé de gérer l'atelier, la bibliothèque et l'aire de réception de l'ICTI.

Le Secteur privé quant à lui apportera sa participation de différentes façons. Des locaux ont été réservés pour permettre à des entreprises de collaborer avec l'ICTI à des projets de R-D payants, leur offrant ainsi la possibilité d'avoir accès aux ressources uniques de l'Institut. Les entreprises qui ne peuvent se permettre d'acheter leurs propres systèmes, pourront exploiter le matériel de l'ICTI en temps partagé pour un certain montant. Par ailleurs, des cours de formation et des programmes d'études seront offerts contre le versement de frais. Seront également offerts des programmes de transfert de technologie, notamment des colloques, conférences et autres ateliers. L'ICTI fixera tout d'abord ses ressources et établira sa réputation, après quoi le secteur privé y aura pleinement accès. Les entreprises locales ont apporté leur appui à l'ICTI.

Deux établissements d'enseignement seront représentés à l'ICTI. Tout d'abord, l'Université du Manitoba fera la liaison avec les ressources en matière de recherche situées sur son campus, et encouragera la commercialisation de la recherche universitaire. Le personnel de cette université organisera des programmes d'études et dirigera des projets de R-D sur les lieux de l'ICTI et en collaboration avec d'autres participants de l'Institut. Le Red River Community College se servira du matériel perfectionné de l'ICTI pour former des spécialistes. Ces établissements utiliseront les installations de l'Institut pour préparer et donner des cours spéciaux. L'Institut entretiendra également des rapports avec d'autres collèges et universités. Plusieurs universités ont d'ailleurs laissé entendre qu'elles étaient fortement intéressées à collaborer avec l'ICTI.

Le Industrial Applications of Microelectronics Centre déplacera à l'ICTI son personnel composé de 23 personnes. Le IAMC effectuera de la R-D pour des clients de l'industrie et offrira des cours sur les applications de la micro-électronique, cours dont l'industrie a loué les mérites. Le IAMC apportera sa collaboration à des projets de R-D et à des programmes de formation. TIEM Canada, entreprise privée spécialisée dans le domaine de la formation des chefs d'entreprise, installera un centre de formation automatisée à l'ICTI. Les nouveaux chefs d'entreprise et les nouvelles entreprises auront ainsi accès à des cours de formation en gestion, ainsi qu'à une vaste gamme de services de soutien technique auprès d'autres participants de l'ICTI.

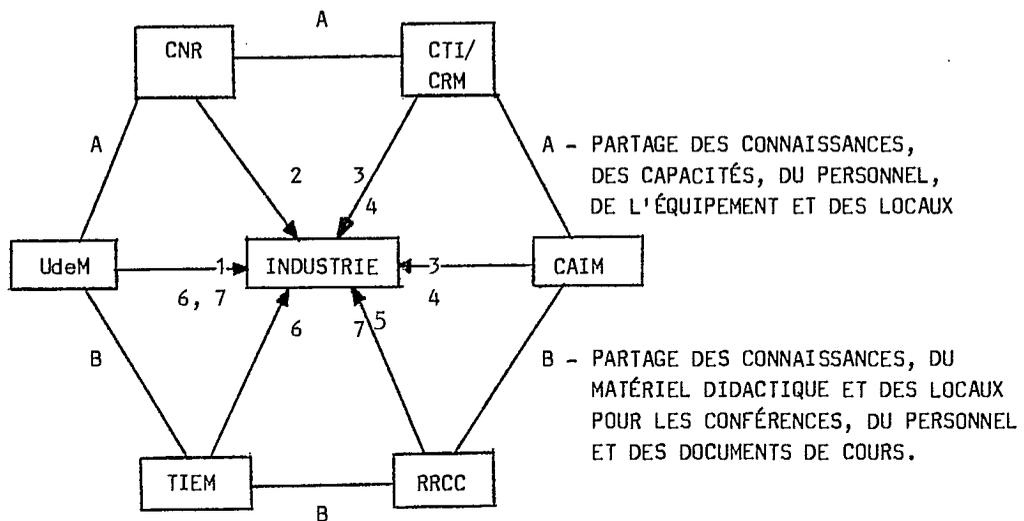
Ainsi, le partage des connaissances, des capacités techniques, du personnel de R-D, du matériel perfectionné et des locaux permettront de profiter des synergies entre les divers organismes concernés. L'industrie profitera ainsi de cette mise en commun d'une multitude de ressources dont elle a besoin et de l'économie qu'entraînera leur intégration. Le tableau 5 présente sous une forme graphique les synergies et avantages ainsi obtenus. L'ICTI réagira directement au désir du gouvernement, tel qu'indiqué dans les Nouvelles initiatives de gestion de mai 1985, pour adopter un front commun pour aborder la R-D, pour regrouper, rationaliser et réduire le double emploi et le morcellement des ressources, pour créer des centres autonomes, pour améliorer l'accès de l'industrie à la technologie et de la sorte rendre plus concurrentielle la position de l'industrie canadienne.

TABLEAU 4
PARTICIPANTS À L'ICTI

RÔLE	(en millions de dollars constants de 1985)			
	PERSONNEL	BUDGET DE PREMIER ÉTABLISSEMENT	BUDGET D'EXPLOITATION	
CNR	R-D appliquée stratégique et tactique à long terme	50	7,3 \$	6,4 \$
CTI/CRM	R-D à court terme, services techniques, formation	65	s/o	s/o
INDUSTRIE	R-D en collaboration, services payants, formation, etc.	selon le projet	à définir	à définir
U de M	R-D fondamentale et en collaboration, études	8	s/o	s/o
RRCC	Formation	6	s/o	s/o
IAMC	R-D en collaboration, formation	23	à définir	à définir
TIEM	Formation des chefs d'entreprise	à définir	à définir	à définir

s/o: sans objet, sous réserve d'être publié par le gouvernement du Manitoba.

TABLEAU 5
SYNERGIE INTERNE ET AVANTAGES POUR L'INDUSTRIE



AVANTAGES POUR L'INDUSTRIE:

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. SOUTIEN À LA RECHERCHE FONDAMENTALE | 5. FORMATION TECHNIQUE |
| 2. SOUTIEN À LA RECHERCHE APPLIQUÉE | 6. FORMATION EN GESTION |
| 3. AIDE AU PERFECTIONNEMENT | 7. RÉSERVE DE SPÉCIALISTES |
| 4. AIDE À LA MISE EN APPLICATION | |

L'Institut occupera l'ancien bâtiment de la Place des sciences du Canada. Ces installations construites à des fins spéciales et évaluées à 30 millions de dollars sont presque terminées et pourront d'ici peu être occupées. L'ICTI sera une société commerciale fédérale à but non lucratif, dont le comité de gestion sera composé de membres du secteur privé, de hauts responsables des sociétés mères des organismes participants et de représentants d'autres organisations techniques à travers le pays. Au moment voulu, l'ICTI deviendra propriétaire de l'édifice. On trouvera au tableau 6 l'organigramme de l'ICTI. Les participants continueront à relever de leur société mère et de gérer leurs affaires avec leurs clients selon leurs méthodes commerciales et financières établies. Ils auront un contrat de location avec le propriétaire de l'édifice et resteront propriétaires de leur équipement à l'ICTI.

Le Comité de gestion vérifiera que les programmes et ressources de l'ICTI correspondent bien aux besoins de l'industrie, et sera par ailleurs chargé de promouvoir l'application des programmes de l'Institut par l'industrie à l'échelon national et de favoriser des liens externes entre l'ICTI et d'autres centres techniques. Ces tâches seront accomplies par la gestion des affaires du Conseil exécutif et par l'intermédiaire des mesures prises par les membres du Comité au sein des organismes qu'il contrôle. Le Comité de gestion exercera une influence sur les participants par le biais du Conseil exécutif mais également par l'autorité directe de la direction de la société mère de chaque organisme participant tel que représenté au sein du Comité de gestion.

Le Conseil exécutif sera quant à lui chargé de promouvoir l'ICTI partout au pays, de mettre au point des programmes dynamiques de transfert de technologie, d'assurer des synergies internes et de superviser la gestion de l'édifice. Il exerce son influence auprès des participants en essayant de les persuader et en négociant avec eux et, si nécessaire, par la voie hiérarchique directe, c'est-à-dire en contactant les membres du Comité de gestion.

Le Comité des programmes internes sera composé du directeur de chaque organisme participant résidant à l'ICTI et sera chargé de coordonner l'utilisation des installations, de stimuler et d'agencer des projets de R-D en collaboration et de promouvoir la mise en commun des ressources parmi les participants.

Le Conseil exécutif et le Comité des programmes internes devront rédiger des plans annuels et à long terme qui feront état des mesures à prendre pour atteindre les objectifs de l'Institut. Les progrès réalisés seront décrits dans les rapports annuels qui seront par ailleurs des documents auxquels le public aura accès. Une évaluation externe sera effectuée tous les trois ans.

Il y aura en outre deux budgets distincts, soit celui de l'exploitation de l'édifice et celui du Conseil exécutif. Les participants partageront les dépenses de l'exploitation de l'édifice, au prorata des locaux qu'ils y occupent. Par contre, ils ne contribueront pas au budget du Conseil exécutif. Les dépenses de ce dernier seront absorbées par les recettes acquises par le bureau dans le cadre de projets de coopération de l'ICTI. Les recettes viendront des "frais de l'Institut" facturés au secteur privé, comme partie des coûts, pour avoir accès aux ressources de l'Institut et s'en servir. Par ailleurs, les programmes de transfert de technologie produiront des recettes.

On trouvera au tableau 7 le détail des deux budgets. La récupération des frais de l'édifice augmentera au fur et à mesure que les participants y occuperont des locaux. Afin de réussir dans sa mission et d'être autonome dans un délai de cinq ans, l'ICTI emploiera un directeur général doté de qualités et d'une influence exceptionnelles. Les budgets de gestion et des programmes appropriés ont été évalués et doivent être respectés durant les étapes du démarrage et de la croissance. Grâce aux mesures que prendra le Conseil exécutif pour encourager la participation du secteur privé, l'ICTI deviendra autonome d'ici cinq ans. Le tableau 8 résume le déficit prévu au démarrage qui, sur une période de quatre ans, s'élèvera à 2 millions de dollars.

TABLEAU 6
ORGANIGRAMME DE L'ICTI

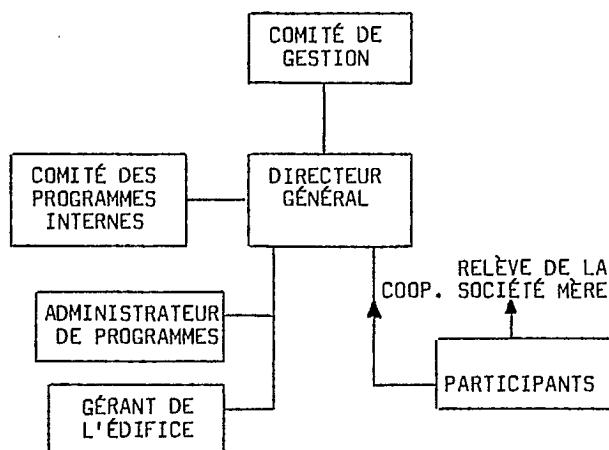


TABLEAU 7
DÉTAIL DES BUDGETS
(en milliers de dollars constants de 1985)

Année	1	2	3	4	5
Exploitation de l'édifice					
Recettes	885	1 125	1 180	1 190	1 200
Dépenses	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200
Excédent(déficit)	(315)	(75)	(20)	(10)	0
Conseil exécutif					
Recettes	0	170	250	390	560
Dépenses	400	500	500	550	550
Excédent(déficit)	(400)	(330)	(250)	(160)	10

TABLEAU 8
DÉFICIT PRÉVU AU DÉMARRAGE
(en milliers de dollars constants de 1985)

Année	1	2	3	4	Total
Exploitation de l'édifice	315	75	20	10	
Conseil exécutif	400	330	250	160	
Imprévus (30 %)	210	110	70	50	
Déficit de démarrage	925	515	340	200	2 000

RECOMMANDATIONS

Le groupe de mise en oeuvre a fait les recommandations suivantes:

1. Que le Gouvernement du Canada et le Gouvernement du Manitoba entament des négociations débouchant sur la création de l'Institut canadien de technologie industrielle, tel que décrit dans le présent plan d'action.
2. Que le Gouvernement du Canada fournisse au Conseil national de recherches les sommes marginales nécessaires au démarrage et à l'exploitation annuelle du CNR au sein de l'ICTI, tel que décrit dans le présent document.
3. Que le Gouvernement du Canada négocie avec le Gouvernement du Manitoba pour que cette province débloque des fonds supplémentaires à l'intention des trois organismes provinciaux qui participeront à l'ICTI, soit le Conseil de recherches du Manitoba, l'Université du Manitoba et le Red River Community College.
4. Que le Gouvernement du Canada et le Gouvernement du Manitoba étudient la situation financière du Industrial Applications of Microelectronics Centre, Inc. afin d'obtenir des fonds supplémentaires qui permettraient au IAMC d'assumer son rôle à l'ICTI.
5. Que le Gouvernement du Canada et le Gouvernement du Manitoba acceptent d'absorber à part égale le déficit de démarrage de l'ICTI évalué à 2 millions de dollars sur les quatre premières années qui suivront son ouverture.

Une fois ces engagements pris, il est par ailleurs recommandé:

6. Qu'un Comité de gestion fédéral-provincial intérimaire soit constitué afin de s'occuper des affaires de l'ICTI lors de son établissement, avant la nomination du Comité de gestion et du directeur général.
7. Que le Comité intérimaire:
 - . Prenne les dispositions nécessaires à la constitution en société de l'ICTI, tel qu'indiqué ci-après.
 - . S'occupe des opérations de banque de l'ICTI.
 - . Participe à la rédaction des contrats de location entre le CNR, le propriétaire intérimaire du complexe et les participants, ces contrats portant sur une durée de cinq ans.

- . Embauche un gérant pour l'édifice.
 - . Constitue un comité de sélection chargé d'arrêter des critères et une méthode d'embauche d'un directeur général.
 - . Commence à préparer une liste de candidats pour les postes de membres du Comité de gestion.
8. Que le CNR conserve la propriété du complexe à court terme et que cette propriété soit transférée à l'ICTI dès que le Comité de gestion et le Conseil exécutif seront en place et en mesure d'assumer les responsabilités de propriétaire.
 9. Que la personne nommée au poste de directeur général soit un dirigeant dynamique du secteur privé, ayant une bonne réputation dans l'industrie à travers le pays, et capable de donner l'impulsion dont a besoin l'ICTI pour réussir dans son entreprise.
 10. Que l'ICTI soit constitué en société fédérale sans but lucratif.
 11. Que le Comité de gestion de l'ICTI soit composé d'une majorité de membres du secteur privé et que sa présidence revienne à un membre du secteur privé, ainsi que du directeur général et du secrétaire du Comité.
 12. Que le Comité de gestion soit composé de trois catégories de membres, soit:
 - a) Les sociétés mères des participants du secteur public, à savoir:
 - . Le président du Conseil national de recherches
 - . Le directeur général du Conseil de recherches du Manitoba
 - . Le recteur de l'Université du Manitoba
 - . Le président du Red River Community College
 - b) Les associations nationales, à savoir:
 - . Le président de l'Association des manufacturiers canadiens
 - . Le président de l'Association canadienne des organismes de recherche provinciaux

c) Les organismes du secteur privé, à savoir:

- . Le président du Conseil du IAMC Inc.
- . Le président de TIEM Canada Inc.
- . Plus le président directeur général d'au moins cinq entreprises privées.

13. Qu'il soit tenu compte dans la sélection des représentants d'entreprises du secteur privé de leur région géographique et de leur secteur industriel, et que soient incluses des entreprises actives dans le domaine de la commercialisation de technologies perfectionnées en production industrielle ainsi que des industries utilisatrices.
14. Que le Comité de gestion soit un groupe de travail et que des sous-comités soient constitués afin d'apporter leur appui aux travaux du Conseil exécutif.
15. Que le Comité de gestion, le Conseil exécutif et chaque participant oeuvrent à l'établissement d'un milieu de travail harmonieux et favorisent l'utilisation des installations de façon à permettre à l'Institut d'atteindre le maximum de son potentiel créateur.
16. Que le présent plan d'action soit publié sous forme de document public et distribué à l'industrie afin de communiquer aux entreprises la mission et les ressources de l'ICTI et le rôle qu'il peut jouer en tant que partenaire du secteur privé, pour consolider les industries existantes et créer de nouvelles industries canadiennes.

APERÇU DE L'INSTITUT

PLAN D'ACTION POUR
L'INSTITUT CANADIEN DE TECHNOLOGIE INDUSTRIELLE

IMPORTANCE ÉCONOMIQUE DES TECHNOLOGIES EN PRODUCTION INDUSTRIELLE

Par technologies en production industrielle on entend les techniques et le matériel utilisés aux diverses étapes de la fabrication, c'est-à-dire la conception d'un produit, la classification et la mise à l'essai des matériaux bruts, la conversion et la mise en forme des matériaux, l'assemblage et la vérification des produits par des systèmes de contrôle de l'inventaire et de gestion. Avant l'invention de l'ordinateur, les technologies en production industrielle progressaient lentement. Malgré les progrès réalisés dans le domaine de l'automatisation des machines-outils et des appareils de contrôle, nombre d'ouvriers qualifiés et semi-qualifiés devaient néanmoins participer aux étapes de la conception et de la mise à l'essai des produits, du mouvement des matériaux aux postes de travail et au fonctionnement des machines. Dans l'ensemble, les procédés de fabrication étaient "manuels".

La révolution de l'informatique de ces dernières années a chamboulé toutes les données. En effet, la baisse des coûts des machines et des logiciels et l'évolution et le perfectionnement des systèmes ont permis d'effectuer des opérations "assistées par ordinateur", notamment la conception assistée par ordinateur (CAO), la fabrication assistée par ordinateur (FAO), la planification industrielle assistée par ordinateur, etc. En outre, le perfectionnement des systèmes de détection (visuelle et tactile) et des systèmes à commande automatique a permis à la technologie de "boucler la boucle", et de déboucher sur des postes de travail robotisés et des systèmes de manutention des matériaux automatisés qui, une fois programmés, peuvent fonctionner sans surveillance de façon "autonome".

Le tableau 9 indique les applications et les avantages économiques d'un certain nombre de technologies perfectionnées en production industrielle soit établies soit en pleine évolution. Le tableau 10 quant à lui précise certains des aspects économiques touchés par l'adoption de ces technologies. Les fabricants du monde entier réalisent des bénéfices au niveau des coûts. Les grandes entreprises à forte intensité technologique des industries automobiles, aérospatiales et électroniques ont été les toutes premières à s'en servir, leurs volumes, leurs investissements et leurs ressources techniques rendant l'utilisation de ces technologies économiques.

Conscients du fait que ces facteurs constituaient des obstacles aux plus petites entreprises, nombre de pays ont créé des ressources nationales afin de permettre aux petits fabricants d'adopter ces technologies et d'en partager les coûts, et de devenir ainsi plus concurrentiels. Le secteur le plus important en pleine évolution est celui des systèmes de fabrication flexible qui permettent la conversion rapide des chaînes de fabrication pour accommoder une diversité de produits. En réduisant ainsi le temps de production ces systèmes permettent aux entreprises d'améliorer leur position concurrentielle sur les plus petits marchés.

S'il est vrai que l'application de ces technologies entraînera des avantages économiques dans presque tous les secteurs de la fabrication, il est bon d'ajouter que la fourniture de ces services et machines en elle-même permettra à l'industrie d'être dynamique et d'améliorer sa position sur la scène internationale, le chiffre de 25 milliards de dollars par année étant avancé pour 1990. À l'heure actuelle, les principales nations dans les domaines de la conception et de l'application des technologies perfectionnées en produc-

tion industrielle sont le Japon, l'Allemagne de l'Ouest, la Suède et les États-Unis. Certaines nations industrielles "naissantes" comme la Corée, passent directement des méthodes de fabrication traditionnelles à des méthodes perfectionnées dans le cadre de leurs stratégies industrielles pour accélérer leurs activités et leurs croissances économiques.

TABLEAU 9
EXEMPLES DE TECHNOLOGIES PERFECTIONNÉES EN PRODUCTION INDUSTRIELLE

TECHNOLOGIE	APPLICATIONS	AVANTAGES ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX
Conception assistée par ordinateur (CAO)	Conception de produits, de structures, de bâtiments. Mise à l'essai de ces derniers.	Réduction du temps consacré à la conception et diminution des coûts; meilleurs produits; meilleure utilisation des ressources.
Fabrication assistée par ordinateur (FAO)	Applicable dans une certaine mesure à presque toutes les industries manufacturières.	Diminution des coûts et du gaspillage; amélioration de la qualité et meilleure utilisation des installations.
Fabrication informatisée	Gestion de l'ensemble du cycle depuis la conception jusqu'à l'expédition des produits.	Réaction plus rapide et plus grande efficacité; meilleur contrôle des procédés complexes.
Inspection et mise à l'essai automatisées	Mise à l'essai exhaustive et exacte des produits complexes.	Produits mieux contrôlés et plus fiables; coûts moindres.
Robotique	Tâches répétitives et dangereuses.	Sécurité des travailleurs; coûts moindres; meilleure qualité.
Fabrication flexible	Fabrication de plusieurs produits et fabrication en ateliers travaillant à la demande.	Production économique de petites commandes; meilleure utilisation des installations et accès aux petits marchés.

TABLEAU 10
ASPECTS ÉCONOMIQUES CONCERNANT LES TECHNOLOGIES PERFECTIONNÉES
EN PRODUCTION INDUSTRIELLE

Avantages économiques de l'adoption des technologies:

Maintenir ou améliorer la productivité et la position concurrentielle;

Maintenir ou améliorer l'accès au marché et les exportations de produits à valeur ajoutée; augmentation et maintien de l'emploi.

Conséquences économiques de la non adoption des technologies:

Baisse de la position concurrentielle sur les marchés nationaux et internationaux, particulièrement pour les plus petites entreprises; régression et disparition des industries traditionnelles; augmentation du chômage; augmentation du coefficient de dépendance économique vis-à-vis des secteurs non manufacturiers; exode des cadres scientifiques et techniques.

Obstacles à l'adoption des technologies et coûts:

Frais de démarrage et risques élevés, particulièrement pour les plus petites entreprises; démarche coordonnée et multidisciplinaire essentielle; nécessité d'accélérer le transfert de technologie; besoin de travailleurs ayant une formation technique.

SITUATION ET BESOINS DU CANADA

La performance économique du Canada était déjà inférieure à celle de nombreux autres pays bien avant l'avènement de l'informatique et des technologies perfectionnées en production industrielle. On trouvera au tableau 11 un résumé des principales caractéristiques qui ont marqué l'économie canadienne au cours des dernières décennies par rapport à d'autres pays industrialisés. Cette diminution du rendement des industries de ressources canadiennes et l'incapacité du Canada à rester à la hauteur d'autres pays en pleine croissance technologique, ont entraîné une diminution relative du niveau de vie des Canadiens (niveau de vie temporairement maintenu par les augmentations constantes des déficits gouvernementaux) et des taux de chômage et de sous-emploi élevés. La récession du début des années 1980 a accentué un peu plus ces tendances. Les secteurs des ressources et de la fabrication doivent donc faire face à trois points:

- . une diminution générale à long terme de la productivité et un affaiblissement de leur position concurrentielle,
- . les répercussions de la récession des années 1980, et
- . la menace d'un retard technologique de plus en plus grand (voir tableau 12).

Nombreux sont ceux qui pensent que la recherche et le développement et, en particulier, le déploiement rapide de technologies modernes existantes par l'industrie, seront les facteurs fondamentaux pour mettre un terme aux tendances négatives à long terme et encourager la reprise de l'économie canadienne. Il faut donc se pencher sur les questions fondamentales suivantes:

- . l'incapacité de l'industrie à financer de la R-D à risque et à long terme,
- . une utilisation plus efficace des ressources technologiques qui se trouvent sur place,
- . la suppression des obstacles à l'accès à la technologie par les plus petites entreprises, et
- . l'appui des chefs d'entreprise pour commercialiser la technologie canadienne.

Le Canada importe aujourd'hui près de 95 % de la technologie en production industrielle dont il a besoin. Toutefois, il faut que les ressources canadiennes dans les domaines de la conception et de l'application de ces technologies soient actives si l'on veut que le Canada ait les moyens de comprendre, de choisir et d'utiliser la technologie qu'il acquiert à l'étranger, et qu'il ait une position de force pour négocier ces technologies sur le marché international.

On trouvera au tableau 13 les démarches qui devront être prises pour déclencher une reprise de notre économie. Il existe 77 organismes canadiens (54 établissements universitaires ou collégiaux) qui se penchent dans une certaine mesure sur au moins un des problèmes que rencontre la technologie en production industrielle. En fait, peu importe leur nombre, c'est avant tout l'emplacement et la profondeur des ressources qui compte. Nombre d'organismes ne consacrent que très peu de ressources à la technologie en production industrielle. Nombreux sont ceux qui sont isolés de l'industrie et dont le domaine est restreint. L'adoption de politiques quant au nombre et à la na-

ture des centres de ressources risque d'avoir des conséquences sérieuses à long terme et de déboucher sur des ressources trop peu nombreuses.

L'Institut donnera un stimulant économique, particulièrement à l'Ouest du pays, et rehaussera la position concurrentielle de l'industrie. Le secteur varié de la fabrication de Winnipeg, représentant 18 des 20 groupes de l'industrie, est caractéristique de l'économie canadienne et constituera un laboratoire idéal pour apporter des changements technologiques dans les moyennes et petites entreprises. L'ICTI se penchera sur l'absence de R&D dans les plus petites entreprises. Il appuiera d'autres initiatives technologiques, participera à la création d'une masse critique d'experts régionaux scientifiques et techniques et assurera la promotion de programmes d'études et de formation. La présence de l'ICTI au coeur même de Winnipeg signifiera aux investisseurs privés que la ville de Winnipeg a un avenir brillant devant elle.

TABLEAU 11
SITUATION DU CANADA PAR RAPPORT À D'AUTRES PAYS INDUSTRIALISÉS

- . faible somme consacrée à la recherche et au développement
- . pénurie de techniciens compétents
- . baisse de la productivité industrielle
- . diminution de la position concurrentielle des industries de ressources
- . déficit commercial des biens à valeur ajoutée
- . baisse du revenu par habitant
- . diminution du niveau de vie
- . taux de chômage élevé
- . fausse sécurité d'un dollar dévalué
- . baisse du potentiel technologique et novateur
- . application insuffisante de la technologie dans l'industrie
- . lente diffusion de la technologie dans l'industrie
- . disparition de certaines industries technologiques
- . obstacles à l'adoption de nouvelles technologies
- . fort coefficient de dépendance vis-à-vis des fournisseurs étrangers de technologie

TABLEAU 12
COMPARAISON AVEC D'AUTRES PAYS - UTILISATION DE ROBOTS INDUSTRIELS

PAYS	NOMBRE DE ROBOTS INDUSTRIELS	
	1982	1984
Japon	6 000	64 600
États-Unis	3 500	13 000
Allemagne de l'Ouest	1 133	6 600
France	-	3 380
Italie	400	2 700
Royaume-Uni	371	2 623
Suède	1 200	2 400
Belgique	-	860
Espagne	320	516
Total	12 804	96 697

Source: British Robot Association

TABLEAU 13
MESURES NÉCESSAIRES POUR FAVORISER LA REPRISE ET LA CROISSANCE DE L'ÉCONOMIE

- . accélérer l'utilisation de la technologie existante
- . appliquer cette technologie aux secteurs de la fabrication, des ressources et autres
- . fournir une gamme de ressources pour répondre aux besoins généraux
- . augmenter la pertinence industrielle de la R&D publique
- . raffermir les ressources technologiques régionales
- . favoriser la collaboration entre l'industrie, les universités et les gouvernements
- . éviter le dédoublement et le morcellement des ressources
- . former des spécialistes et des techniciens
- . améliorer la gestion de la technologie
- . aider les entreprises nationales de technologie en production industrielle.

MISSION ET MANDAT DE L'INSTITUT

L'Institut canadien de technologie industrielle a pour mission:

"de contribuer au développement et à la croissance de l'économie canadienne, et à cette fin d'aider le secteur privé à utiliser des techniques nouvelles en production industrielle qui augmenteront la productivité et amélioreront la position concurrentielle de l'industrie canadienne à court et à long terme".

L'Institut sera unique en son genre en ce sens qu'il insistera particulièrement sur la fourniture de services de R-D au secteur privé. À cette fin, la majorité des membres du Comité de gestion viendra du secteur privé. Au fur et à mesure que sa réputation grandira, l'ICTI sera reconnu à l'échelle mondiale comme un centre des techniques perfectionnées de fabrication.

Les mots clés ci-après extraits de l'énoncé de la mission de l'Institut forment en quelque sorte le cadre de son mandat:

contribuer	Les programmes de l'Institut sont nécessaires pour la reprise et la croissance de l'économie mais non pas suffisants.
croissance	La croissance se produira dans les industries établies grâce à la mise en application des techniques appropriées et à l'embauche de personnes hautement qualifiées. Elle aura également lieu grâce à l'encouragement de la commercialisation de la technologie canadienne, non seulement pour les ventes nationales et les exportations, mais également pour garantir l'évolution d'une infrastructure de la technologie en production industrielle au Canada.
aider	L'Institut aura pour rôle de faciliter les décisions et les mesures du secteur privé. Les programmes élaborés par l'Institut seront guidés par les besoins de l'industrie.
secteur privé	Les contacts que l'Institut aura avec des entreprises privées et l'utilisation que celles-ci feront de l'Institut seront fondamentaux pour les activités de l'ICTI. L'Institut sera un centre de ressources pour les besoins en ressources matérielles et humaines de l'industrie.
utiliser	La méthode d'adoption de la technologie par l'industrie est complexe et comporte plusieurs aspects. Elle va en effet de la sensibilisation et de l'évaluation à la mise en application en passant par l'utilisation convenable. Dans certains cas, les entreprises ne pourront se permettre certaines ressources et préféreront acheter des services selon leurs besoins. Ainsi, pour que l'Institut respecte son mandat, il faudra une approche interdisciplinaire et souple, offrant plusieurs services.
techniques nouvelles	L'Institut n'existera pas uniquement dans l'intérêt de la technologie, mais également pour le perfectionnement éco-

nomique et opportun de l'industrie grâce à l'utilisation de techniques existantes, naissantes ou nouvelles, ou novatrices, qu'elles soient d'origine canadienne ou étrangère. L'Institut devra donc dans le cadre de son mandat faire passer ses techniques novatrices des laboratoires au lieu de travail.

- productivité Il faut se pencher sur la productivité du travail industriel ainsi que sur celle de la main-d'oeuvre. L'Institut doit parfaitement comprendre les critères d'investissement de l'industrie.
- position concurrentielle La compétitivité va au-delà des prix. Il faut également prendre en considération les techniques qui touchent à d'autres éléments de la commercialisation (conception, qualité, livraison dans les délais, etc.).
- industrie canadienne L'Institut aura une portée nationale et sera au service d'entreprises, grandes et petites, non seulement du secteur de la fabrication mais également d'autres secteurs qui pourront tirer profit de ces techniques, par exemple les secteurs des ressources, des transports et de l'énergie. Par ailleurs, les besoins particuliers à l'industrie canadienne, comme la question de l'adoption économique de technologies perfectionnées par nombre de petites entreprises au Canada, doivent être satisfaits. En raison de son emplacement, l'Institut servira tout d'abord les besoins des industries du Manitoba et de l'Ouest du Canada.
- court et long terme Pour que le développement et la croissance économiques durent, il faut un soutien technologique prolongé. Les techniques évoluant très rapidement, l'Institut doit se pencher sur l'adoption à court terme par l'industrie de techniques éprouvées et naissantes, mais ne doit pas pour autant négliger de participer à la création et à la conception de nouvelles techniques dont l'industrie aura besoin dans les années à venir, ni de les étudier et de les adapter.

ACTIVITÉS ET RESSOURCES DE L'INSTITUT

Pour accomplir sa mission, l'Institut doit tout d'abord se pencher sur la question des obstacles qui ne permettent pas à l'industrie d'utiliser les nouvelles techniques en production industrielle. Ces obstacles se retrouvent à chacune des cinq principales étapes de la méthode d'adoption des technologies détaillées au tableau 14 ci-après. Habituellement, plus l'entreprise est petite plus les obstacles sont nombreux et difficiles à franchir. Nous donnons par ailleurs des exemples des mesures que pourrait prendre l'Institut pour supprimer ces obstacles.

Afin d'aider le Canada à mettre en place sa propre infrastructure, l'Institut devra:

- . concevoir de nouvelles techniques canadiennes qui valent la peine d'être commercialisées,
- . repérer, évaluer et adapter des techniques étrangères appropriées,
- . collaborer avec des fournisseurs bien établis pour participer à la mise au point de la conception et de la commercialisation de ces techniques, et
- . agir comme "incubateur" et apporter des services de soutien aux petites entreprises canadiennes désirant commercialiser de nouvelles techniques.

En ce qui a trait à l'assistance opérationnelle permanente à l'industrie, l'Institut assurera une vaste gamme de services de conseils techniques payants et l'accès aux ordinateurs et au matériel de fabrication perfectionnés en temps partagé.

En somme, l'industrie a besoin d'un accès rapide et économique à cinq ressources, soit:

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| . information | . programmes d'études et de |
| . matériel | formation |
| . capacités techniques | . ressources de soutien à la |
| | commercialisation |

L'objectif de l'Institut canadien de technologie industrielle (ICTI) est donc de tirer le maximum de profits de l'annulation du programme de l'Institut de technologie en production et de regrouper à la Place des sciences du Canada certains éléments complémentaires d'organismes techniques et pédagogiques qui peuvent ensemble fournir ces cinq ressources nécessaires. L'industrie pourra ainsi profiter des synergies réalisées. En collaboration avec d'autres centres de ressources au Canada, l'ICTI augmentera ses ressources sur place. Les organismes suivants déménageront une partie de leurs services à l'Institut:

- . Conseil national de recherches (CNR)
- . Conseil de recherches du Manitoba (CRM)
- . Université du Manitoba (U de M)

- . Red River Community College (Collège communautaire de la rivière rouge - RRCC)
- . Industrial Applications of Microelectronics Centre (IAMC)
- . TEIM Canada Ltd. (TIEM)

En certaines occasions, l'industrie installera à l'Institut du personnel et d'autres ressources qui participeront à certains projets en collaboration avec le personnel de l'ICTI. À l'avenir, d'autres participants en plus de ceux susmentionnés pourront s'installer à l'Institut. Les genres de ressources que les participants devront fournir sont énumérés au tableau 15, lequel donne un premier aperçu des synergies ainsi créées.

TABLEAU 14
MESURES À PRENDRE POUR SUPPRIMER LES OBSTACLES À L'ADOPTION DE LA TECHNOLOGIE

ÉTAPE DE L'ACCEPTATION	EXEMPLES
Sensibilisation	cours, programmes d'échange du personnel, séminaires, ateliers, services de données techniques, démonstrations, missions, recherche et développement sélective appliquée.
Évaluation	services de données techniques, études de faisabilité techniques et économiques, déplacements, démonstrations, programmes pilotes, recherche et développement sélective.
Adaptation	services de données techniques, études techniques, acquisitions de techniques étrangères, programmes de recherche et de développement sélective, programmes pilotes, cours de formation.
Mise en oeuvre	services de conseils techniques, de commande et de mise à l'essai, cours de formation.
Utilisation	services de conseils techniques, cours de formation, aide à l'exploitation et à l'entretien.

TABLEAU 15
LEURS PRINCIPALES CONTRIBUTIONS DES PARTICIPANTS DE L'INSTITUT
EN MATIÈRE DE RESSOURCE

	CNR	CRM	INDUSTRIE	U de M	RRCC	IAMC	TIEM
Données techniques	X	X	X	X	X	X	
Matériel	X	X	X	X		X	X
Compétences techniques	X	X	X	X		X	
Étude/formation		X		X	X	X	X
Aide à la commercialisation		X	X	X			X

ROLE DU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES

Le CNR installera à l'Institut sa Section de la robotique et de l'automatisation (SRA), un des quatre éléments de son laboratoire national de systèmes intelligents. Le SRA occupera un étage de l'édifice et comptera 50 employés d'ici quelques années. Il mènera des travaux de recherche et de développement appliquée dans les domaines de la robotique industrielle, de la fabrication informatisée, de la production informatisée et des systèmes de fabrication flexible. Le personnel exécutera des projets axés sur l'industrie ainsi que des projets de coopération à plus long terme avec d'autres laboratoires du CNR et des spécialistes invités de l'industrie et des universités. Le bureau régional du PARI du CNR sera installé à l'ICTI en vertu de ses relations de travail actuelles avec le Conseil de recherches du Manitoba.

La participation du CNR à l'ICTI appuiera fortement le mandat du CNR tel qu'indiqué dans son nouveau plan quinquennal. Cette participation aura pour conséquence une pertinence industrielle plus grande de la recherche, une présence régionale plus forte du CNR et l'exécution de programmes de recherche dans des techniques génériques importantes. Par ailleurs, la participation du CNR aidera grandement l'ICTI à accomplir sa mission. Les ressources du CNR seront axées sur les objectifs à moyen terme de la mission et fourniront des connaissances et du matériel techniques hautement spécialisés qu'il n'est pas possible d'obtenir ailleurs au Canada. La présence du CNR est absolument essentielle au succès de l'ICTI.

La SRA entreprendra deux genres de projets, soit stratégiques et tactiques. Les projets stratégiques sont à plus long terme et durent jusqu'à cinq ans. Ils peuvent venir du sein même du CNR, mais leurs applications et clients futurs sont bien précis. Les projets tactiques quant à eux sont à plus court terme (de deux ans peut-être) et concernent un client industriel désirant régler un problème bien particulier. Lorsque son effectif sera complet, la SRA pourra entreprendre quatre ou cinq projets stratégiques et 15 ou 20 projets tactiques à un moment donné. Ces projets seront choisis de façon à servir les besoins des entreprises locales, régionales et nationales de façon équilibrée.

La plupart des travaux actuellement entrepris dans les services d'Ottawa du laboratoire des systèmes intelligents seront immédiatement et directement effectués à Winnipeg. En se servant de travaux connexes entrepris à Ottawa, le groupe du CNR à Winnipeg pourra très rapidement mettre en place d'excellents programmes de R&D. En voici d'ailleurs trois exemples:

Système d'ordonnancement et de contrôle - Le CNR d'Ottawa a mis au point une solution générique à l'ordonnancement et à la modélisation de la fabrication pour les petites entreprises. Le personnel du CNR de Winnipeg va maintenant travailler pour adapter et mettre en application le système à plusieurs industries locales, principalement la grande industrie du vêtement du Manitoba.

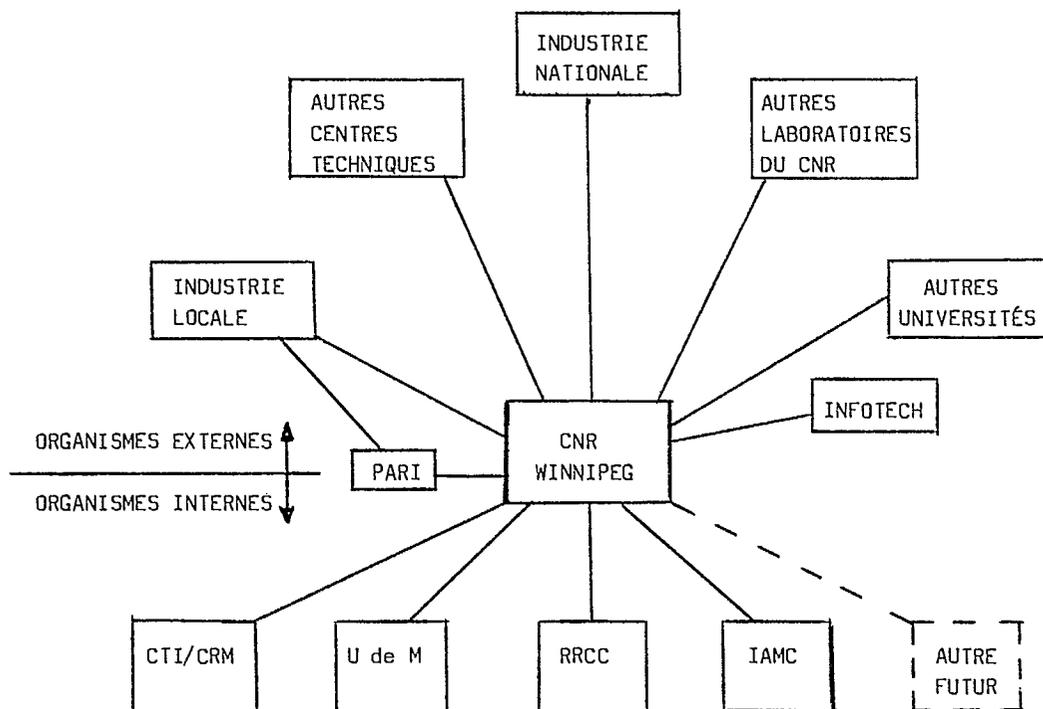
Poste de soudage intelligent - Le personnel du CNR à Québec travaille actuellement à la mise au point d'un poste de soudage auto-

matique. Le personnel du CNR de Winnipeg essayera d'adapter le système aux chaînes de montage des fabricants du Manitoba.

Poste de fabrication flexible - Plusieurs fabricants de Winnipeg ont installé des systèmes de CFAO et des machines-outils à commande numérique, et sont maintenant prêts à envisager l'étape suivante soit le passage à un poste de fabrication flexible informatisé comportant plusieurs machines. Il est probable que l'un des premiers clients sera l'entreprise Bristol Aerospace. Les nouvelles installations de Pratt & Whitney à Dartmouth en Nouvelle-Écosse pourraient également profiter de ce programme.

Le personnel de Winnipeg consacrera principalement son temps à des projets du CNR, mais travaillera également à l'appui de projets et de "causes communes" d'autres participants de l'ICTI. Par ailleurs, le CNR aura besoin d'un appui important d'autres employés du CNR et des spécialistes invités de l'industrie et des universités. Si toutes ces ressources sont nécessaires pour réaliser le nombre prévu de projets, les connaissances et compétences des experts de l'extérieur seront elles aussi indispensables au succès des projets. Le tableau 16 présente sous une forme graphique le soutien que tous les organismes apporteront à la section du CNR de Winnipeg, qu'ils viennent ou non de l'ICTI.

TABLEAU 16
LIENS ENTRE LES ORGANISMES INTERNES ET EXTERNES AVEC
LA SECTION DU CNR DE WINNIPEG



Le CNR restera provisoirement propriétaire du complexe de la Place des sciences du Canada jusqu'à ce que l'ICTI soit constitué en société sans but lucratif et que les structures relatives à son organisation et à sa gestion soient en place à la satisfaction de tous, après quoi l'Institut en deviendra le propriétaire.

Le CNR occupera tout le quatrième étage du complexe qui comprend 34 bureaux et 24 laboratoires, plus la moitié de la bibliothèque et un tiers de l'atelier, ce qui représente au total environ 2 100 mètres carrés ou 34 % des locaux, à l'exclusion des zones communes. Le CNR n'affectera pas de personnel à l'atelier mais y installera du matériel qui servira à des projets selon les besoins.

Afin d'appuyer ses activités à l'ICTI, le CNR doit satisfaire à trois éléments relatifs aux coûts, à savoir :

- . frais de démarrage uniques,
- . frais d'exploitation annuels de base, et
- . frais d'exploitation annuels marginaux.

Les frais de démarrage concernent principalement le matériel. Le tableau 17 donne le détail du matériel à des fins particulières acheté jusqu'à présent, ainsi que les prévisions budgétaires pour le matériel qu'il faudrait obtenir pour équiper convenablement les secteurs du complexe intéressant le CNR. Le matériel déjà acheté a été temporairement prêté au CRM, à l'U de M et au IAMC, et est utilisé de façon productive. Si l'ICTI ne voit pas le jour, ces organismes n'auront plus accès à ce matériel lorsqu'il sera récupéré par le CNR. Le transfert du matériel de l'atelier des machines du CRM à l'ICTI pourrait réduire les besoins du CNR dans cette catégorie. Les frais de démarrage comprennent en outre 0,5 million de dollars pour le déménagement du matériel et 0,7 million de dollars pour la réinstallation du personnel.

Par frais d'exploitation annuels de base on entend les sommes nécessaires pour rémunérer un personnel de cette importance qui entreprendrait de telles activités dans les laboratoires du CNR d'Ottawa. Par ailleurs, trois facteurs entraîneraient des augmentations de ces coûts, soit le manque d'accès en temps partagé au matériel du laboratoire d'Ottawa, des frais d'exploitation supplémentaires dus à l'emplacement géographique et la part du CNR des dépenses d'exploitation annuelles du complexe de l'ICTI.

Le personnel du CRN de Winnipeg comprend actuellement six postes (à l'exclusion du personnel du PARI). Le tableau 18 donne les prévisions de l'effectif total. Une partie des nouveaux spécialistes embauchés et l'ensemble de tous les autres employés embauchés pourraient probablement venir des diplômés du Manitoba et de l'Ouest du Canada. Il y a actuellement une pénurie à l'échelle mondiale d'experts en systèmes de fabrication perfectionnés. Le CNR aura donc besoin de temps pour acquérir cette expertise au sein de ce groupe, c'est pourquoi il est très important de détacher des universitaires dotés d'une certaine expérience pour renforcer l'effectif du groupe au cours des premières années.

Le tableau 19 est une liste du nombre d'employés et des projets de R-D, ainsi que des besoins budgétaires. Les budgets sont indiqués en dollars constants de 1985.

TABLEAU 17
MATÉRIEL DU CNR ACQUIS ET À ACQUÉRIR
(en milliers de dollars constants de 1985)

PROGRAMME	ACQUIS	À ACQUÉRIR
Robotique industrielle	800	1 540
Automatisation	170	1 600
Fabrication flexible	1 090	1 300
Utilisations de la robotique	0	500
Système de communication informatisé	0	700
Matériel de l'atelier des machines	70	430
Total	2 130	6 070

TABLEAU 18
PERSONNEL DU LABORATOIRE DU CNR À L'ICTI

	SPÉCIALISTES	TECHNICIENS	AUTRES	TOTAL
Actuellement en poste	4	0	2	6
Mutations du CNR	8	4	0	12
Nouveaux employés	18	11	3	32
Total	30	15	5	50

TABLEAU 19
ACTIVITÉS ET BUDGETS PROJÉTÉS DU CNR

Activités	Année	1	2	3	4	5
Personnel du laboratoire (nombre de personnes)		20	35	50	50	50
Projets stratégiques (nombre de projets)		2	3	4	4	4
Projets tactiques (nombre de projets)		4	8	12	15	18
Budgets (en milliers de dollars constants de 1985)						
Frais de Matériel		2 570	3 500	-	-	-
démarrage: Déménagement du matériel		500	-	-	-	-
Réinstallation du personnel		400	300	-	-	-
Budget de base: Salaires		900	1 580	2 250	2 250	2 250
Avantages		120	210	300	300	300
Fonctionnement		1 000	1 600	2 000	2 000	2 000
Grands travaux d'équipement		100	150	200	200	200
Petits travaux d'équipement		-	-	500	500	500
Coûts marginaux annuels: Grands travaux d'équipement		-	-	500	500	500
Fonctionnement		100	150	200	200	200
Location		400	400	400	400	400
Total		6 090	7 890	6 350	6 350	6 350

RÔLE DU CONSEIL DE RECHERCHES DU MANITOBA

Le Conseil de recherches du Manitoba (CRM), est un organisme du gouvernement du Manitoba qui fournit une grande gamme de services techniques à divers clients au Manitoba et ailleurs au Canada par l'intermédiaire de son Centre de technologie industrielle (CTI). Créé en 1977, le CTI compte maintenant plus de 80 personnes. En 1985, il a eu plus de 6 000 contacts avec l'industrie, 500 contrats payants et a enregistré des recettes de 2,5 millions de dollars. Au cours des cinq dernières années, ces recettes sont passées de 0 à 2,5 millions de dollars. Le CTI est actuellement autonome à 60 %.

Le Service consultatif régional du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du CNR a travaillé en étroite collaboration avec le CTI/CRM et a contribué au succès de ce dernier. Le PARI a en effet permis à de nombreuses petites entreprises d'entreprendre leur premier projet avec le CTI/CRM. Il s'agit là d'un exemple parfait des synergies produites sur une plus grande échelle au sein de l'ICTI. Le bureau du PARI de Winnipeg continuera d'entretenir lui aussi d'étroites relations de travail avec le CTI/CRM.

Le CRM va déménager à l'Institut la partie de son Centre de technologie industrielle qui touche directement à la mission de l'ICTI. Le tableau 20 donne la liste des divisions qu'abritera l'ICTI. L'effectif sera au total de 65 personnes, soit 31 spécialistes, 22 techniciens et 12 employés de soutien administratif.

Le CTI/CRM a pris des contacts avec l'industrie et sa gamme de services sera un point d'entrée pour l'industrie locale afin de lui permettre d'en savoir davantage sur les autres ressources de l'ICTI et d'y avoir accès. Environ 85 % des projets antérieurs du CTI/CRM ont été exécutés avec de petites entreprises. Près de 70 % l'ont été avec des clients du Manitoba et 30 % avec des clients de tous les coins du Canada. Le CTI/CRM a par ailleurs travaillé avec le secteur des ressources (10 % des projets antérieurs), l'industrie manufacturière (61 %) et celle des services (29 %).

Le présence du CTI/CRM à l'Institut aidera grandement celui-ci à accomplir sa mission. Voici quelques exemples de projets antérieurs se rapportant à la technologie en production industrielle:

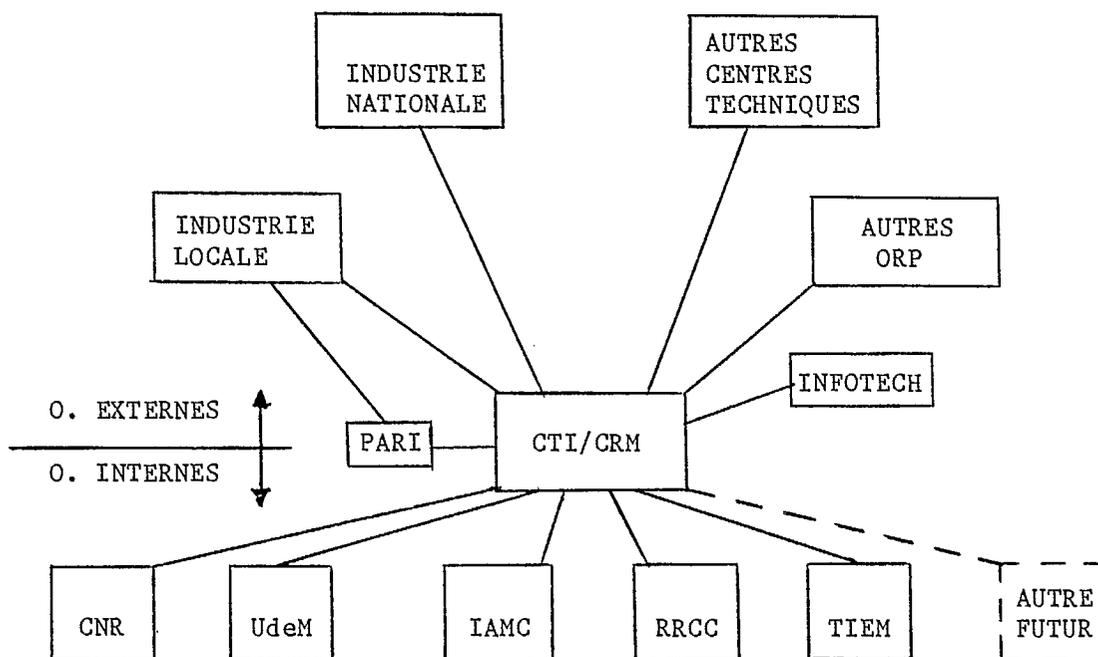
- . automatisation des chaînes de moulage pour une fonderie locale,
- . automatisation d'une usine à béton prêt à l'emploi,
- . base de données sur la modélisation des éléments humains (partenaire japonais),
- . essais de préproduction sur machine-outil à 5 axes à commande numérique.
- . conception assistée par ordinateur d'un autobus pour trois entreprises, et
- . services de CFAO pour des entreprises de matériel agricole.

Il existera ainsi des rapports et des synergies supplémentaires entre le CTI/CRM et le CNR. Le CTI/CRM entreprendra des projets à plus court terme, principalement avec des petites entreprises. Le CNR quant à lui s'attaquera à des projets à long terme, essentiellement avec des grandes entreprises. Tout deux se partageront le matériel et le personnel pour appuyer leurs projets réciproques. Les liens entre le CTI/CRM et les ressources internes et externes à l'ICTI sont précisés dans le tableau 21.

TABLEAU 20
DIVISIONS DU CTI/CRM QUI PRENDRONT PART AUX ACTIVITÉS DE L'ICTI

Ingénierie assistée par ordinateur
Génie électronique et électrique
Génie mécanique
Techniques de fabrication
Science de la métallurgie et des matériaux
Personnel de soutien et administratif

TABLEAU 21
ORGANISMES INTERNES ET EXTERNES AYANT DES RAPPORTS AVEC LE CTI/CRM



Les services du CTI/CRM qui déménageront à l'ICTI occuperont le deuxième étage de l'Institut, soit 33 bureaux et 24 laboratoires, plus la moitié de la bibliothèque et un tiers de l'atelier, ce qui représente quelque 2 100 mètres carrés ou 34 % de l'édifice, à l'exclusion des zones communes. Le CTI/CRM est disposé à gérer l'intégralité de l'atelier, les secteurs connexes de l'expédition, de la réception et de l'entreposage, ainsi que la bibliothèque et la réception. Il dispose par ailleurs de systèmes de gestion en place pour mener à bien ces tâches au nom de l'Institut.

Les zones à occuper seront meublées et équipées au frais du CTI/CRM, en partie par l'affectation des biens existants. Le tableau 22 donne la liste et l'estimation de la valeur des principaux articles. Le complexe ne convient toutefois pas entièrement aux besoins du CTI/CRM, c'est pourquoi des modifications mineures seront apportées. Des améliorations au bail seront effectuées au frais du CTI/CRM, pour l'installation convenable du matériel, ce qui représente une somme de n.c. \$*. Par ailleurs, d'autres dépenses de l'ordre de n.c. \$ devront être effectuées pour préparer et exécuter le déménagement.

La répétition des services administratifs pour les divisions du CTI/CRM qui resteront à l'emplacement actuel de ce dernier entraîneront des frais supplémentaires. Les divisions de la chimie et de la biotechnologie du CTI/CRM n'entrent pas dans le mandat de l'ICTI et resteront donc où elles se trouvent actuellement, c'est-à-dire chemin Niakwa.

Le tableau 23 résume les activités, les budgets et les recettes des clients (en dollars constants de 1985) anticipés du CTI/CRM. Par ailleurs, tous les projets du CTI/CRM n'ont pas un rapport direct ou exclusif avec la technologie en production industrielle. D'autres genres de projets continueront d'être exécutés et certains clients non industriels continueront d'être servis. Toutefois, les activités antérieures du CTI/CRM se sont grandement concentrées dans les domaines indiqués dans la mission de l'ICTI et, par interaction avec d'autres participants de l'Institut, l'amalgame de services du CTI/CRM continuera d'aller dans ces directions.

La division de l'ingénierie assistée par ordinateur du CTI/CRM dispose de la collection la plus exhaustive de logiciels d'études techniques. Par ailleurs, par le biais de ses rapports avec le Canadian Institute of Metalworking, la Structural Dynamics Research Corporation, Calma Corporation et Prime Canada Ltd., elle offre plus de 20 cours de formation industrielle à des fins spéciales sur l'ingénierie assistée par ordinateur, la conception assistée par ordinateur, la fabrication assistée par ordinateur et les applications sur machines-outils à commande numérique.

* NOTA: Les prévisions budgétaires ont été arrêtées mais n'ayant pas encore été publiées par le gouvernement du Manitoba elles ne sont donc pas connues et ne peuvent être indiquées dans le présent document.

TABLEAU 22
MATÉRIEL DU CTI/CRM À DÉMÉNAGER
(en milliers de dollars)

Ingénierie assistée par ordinateur	1 750
Génie électronique et électrique	340
Génie mécanique	613
Techniques de fabrication	58
Science de la métallurgie et des matériaux	506
Matériel de bureau	50
Total	3 317

TABLEAU 23
ACTIVITÉS, BUDGETS ET RECETTES DES CLIENTS DU CTI/CRM

	Année	1	2	3	4	5
Personnel du CTI/CRM		65	70	76	82	89
Contacts clients		5 500	5 700	5 900	6 100	6 300
Contrats payants		425	450	475	500	525

(en milliers de dollars constants)

Frais de démarrage marginaux:

Améliorations au bail
Frais de déménagement

Budget de base:

Financement principal
Recettes des clients

non connu à l'heure actuelle

Budget annuel marginal

Loyer - ICTI

Total

Prévu dans les budgets du CTI/CRM

Fonds supplémentaires nécessaires

RÔLE DES ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT

La participation à l'ICTI d'établissements d'enseignement augmentera le rythme auquel la recherche universitaire passe dans l'industrie, permettra de disposer plus rapidement de ressources scientifiques pour régler les problèmes que connaît l'industrie et facilitera l'enseignement et la formation techniques. Étant donné la grande étendue de l'objectif et l'espace limité à l'ICTI, il faudra être extrêmement sélectif. Le rôle principal consistera à établir des liens entre l'industrie et la réserve de ressources dans les universités et collèges locaux et nationaux. La recherche, les études et la formation sur place seront intégrées aux activités des autres participants de l'Institut.

L'Université du Manitoba (U de M) et le Collège communautaire de la Rivière rouge (Red River Community College - RRCC) seront représentés sur place. Par ailleurs, des liens seront établis avec d'autres collèges et universités canadiens qui seront invités à participer aux travaux de l'ICTI. Jusqu'à présent, trois autres universités ont été contactées et toutes sont très intéressées (il s'agit des universités de Brandon, de Winnipeg et de la Saskatchewan). On trouvera à l'annexe 3 des lettres de ces établissements dans lesquelles ils indiquent l'intérêt que leur suscite ce projet.

Tant que le CNR et le CTI/CRM ne se seront pas formellement engagés, il ne sera pas nécessaire de faire des plans plus détaillés que ceux-ci. L'U de M occupera 309 mètres carrés, soit 6 bureaux, 5 laboratoires et une salle de réunion. Elle versera la somme de 59 000 \$ au titre de ses frais annuels pour l'occupation du complexe. Les programmes de recherche de l'U de M nécessitent par ailleurs l'utilisation des laboratoires du CNR et du CTI/CRM. Les programmes d'études nécessiteront quant à eux l'utilisation en temps partagé des autres salles de réunion. Les frais de démarrage marginaux et les frais d'exploitation annuels de l'U de M sont évalués à n.c. \$ et à n.c. \$, respectivement.

Dans leur rôle de liaison, les bureaux de l'U de M constitueront un point de contact pour l'industrie pour faire appel aux ressources aux campus des sciences de la santé et de Fort Garry. Le tableau 24 donne des exemples de ces rapports. On fera par ailleurs la promotion des programmes d'échange du personnel entre l'ICTI, l'industrie et les universités. On attachera également une attention toute particulière à l'intensification de la commercialisation de la recherche universitaire. Dans leur rôle de chercheurs, certains membres du personnel enseignant et certains étudiants diplômés de l'U de M occuperont des locaux selon les projets qu'ils auront à exécuter. Ils collaboreront par ailleurs à des projets du CNR et du CTI/CRM et exécuteront individuellement pour des clients industriels des projets payants. L'accès au matériel perfectionné de l'ICTI facilitera grandement toutes ces activités. Le tableau 25 donne un exemple de projets types.

Les cours pédagogiques et de formation de l'U de M et du RRCC profiteront eux aussi de l'accès au matériel spécialisé de l'ICTI. Afin de répondre aux besoins de l'industrie, des programmes d'éducation permanente et de coopération seront élaborés. Les cours ainsi donnés à l'ICTI contribueront grandement aux programmes menant à un grade universitaire, et des programmes menant à des certificats seront mis au point. Le transfert de technologie sera appuyé par la tenue de séminaires, de conférences et d'ateliers. D'autres membres

du personnel de l'ICTI participeront à ces activités. Les frais de scolarité permettront à ces activités de s'autofinancer.

Le RRCC occupera 140 mètres carrés, soit 3 bureaux, un laboratoire et une salle de réunion. Sa part des frais annuels de location du complexe sera de 27 000 \$. Par ailleurs, le collège partagera certains locaux avec d'autres organismes. Des bureaux serviront de point de contact de l'industrie avec d'autres ressources de collègues. Des cours de formation et de recyclage seront préparés et donnés afin de répondre aux besoins particuliers de l'industrie. Les évaluations préliminaires du budget pour le RRCC sont de n.c. \$ pour les frais de démarrage et de n.c. \$ pour les dépenses annuelles. Emploi et Immigration Canada (EIC) est intéressé par le concept de l'ICTI et aidera financièrement l'industrie à suivre ces cours de formation.

TABLEAU 24
LIENS AVEC LES ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT

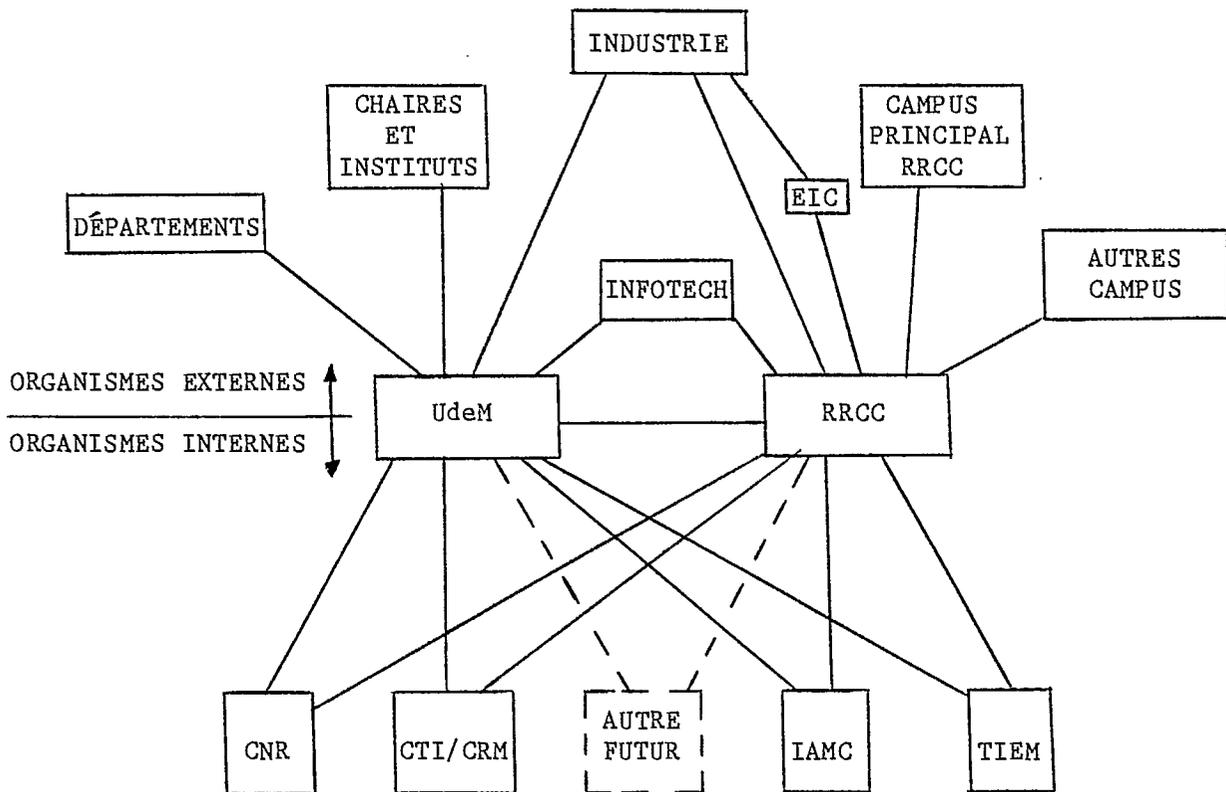


TABLEAU 25
EXEMPLES DE RECHERCHE COMMUNE U de M - ICTI

Recherche générique: Intelligence artificielle
Vidéo-informatique
Robotique
Fabrication flexible
Ingénierie assistée par ordinateur

Recherche spécifique: Applications informatisées pour améliorer la productivité
Conception de microplaquettes hors série pour la CFAO
Trieuse automatisée de couleurs pour les fabricants de vêtements
Systèmes de contrôle des stocks et de la qualité
Vérification des structures par émissions acoustiques

PARTICIPATION DU SECTEUR PRIVÉ

Le groupe de mise en oeuvre contacta plusieurs entreprises et associations et fit par ailleurs des démarches collectives auprès de l'industrie et des associations professionnelles (voir annexe 4), lesquelles se trouvent pour la plupart dans l'Ouest du Canada. À quelques exceptions près, le concept de l'ICTI a été très bien accueilli. L'hésitation de l'industrie canadienne en général à prendre des engagements fermes sur les plans des finances et des projets à l'heure actuelle, est due à la situation présente dans laquelle se trouve l'ICTI, à savoir informer l'industrie sur ce qu'est véritablement l'ITCI.

Un certain nombre d'entreprises et d'associations connues ont exprimé dans la correspondance qu'elles nous ont adressée l'intérêt que soulève l'Institut et souligné les rapports éventuels qu'elles pourraient avoir avec ce dernier (voir annexe 5). Citons entre autres les entreprises et associations suivantes:

Manitoba Fashion Institute Inc., Winnipeg
 Electronics Industry Association of Manitoba
 Association des manufacturiers canadiens
 Manitoba Association of Architects
 Bristol Aerospace, Winnipeg
 Control Data Canada, Vancouver
 Pratt & Whitney Canada, Montréal
 Boeing du Canada, Winnipeg
 Federal Industries, Winnipeg
 Versatile Farm Equipment, Winnipeg
 CP Rail, Winnipeg
 Northern Telecom, Winnipeg
 Monarch Industries, Winnipeg
 Simon-Day, Winnipeg

Bristol Aerospace et Pratt & Whitney ont déjà préparé des plans préliminaires pour des projets de coopération avec l'Institut. Par ailleurs, TIEM Canada, organisme privé spécialisé dans la formation en gestion, a indiqué son désir de participer à l'ICTI. Plus de détails sont donnés à ce sujet dans la section suivante.

Tel qu'indiqué dans l'introduction du présent rapport, c'est en 1980 qu'eurent lieu les premières consultations avec l'industrie canadienne sur le besoin d'un ICTI. Afin de bien comprendre la participation éventuelle de l'industrie à l'Institut, il faut apprécier à leur juste valeur les préoccupations soulevées lors des toutes premières réunions de consultation. Il suffit ici de dire que la technologie en production industrielle est devenue la grande priorité du CNR. Les besoins de l'industrie se sont concrétisés dans les nombreux centres de technologie en production industrielle et de CFAO qui ont vu le jour, principalement dans l'Est du Canada (et dans le monde entier) au cours des cinq dernières années, dans des universités, des collèges et certains centres comme le Ontario Centre for Advanced Manufacturing (OCAM). Toutefois, les besoins du Canada et spécialement ceux de l'Ouest du Canada ne sont toujours pas bien satisfaits. Ce n'est que maintenant que ces centres commencent tout juste à combler une partie du retard technologique qui ne cesse de s'accroître.

Avant que l'ICTI soit utilisé à son plein rendement et qu'il devienne autonome, il faudra que ses rapports avec l'industrie passent par trois étapes. Tout d'abord, l'industrie doit connaître le concept, les ressources et les programmes de l'ICTI. En raison du temps et des ressources limités mis à sa disposition, le groupe de mise en oeuvre n'a fait qu'effleurer le problème. Une fois rendu public, le présent rapport devrait faciliter cette étape. Deuxièmement, du fait qu'elles cherchent avant tout à faire des profits (à court terme), la plupart des entreprises ont besoin d'être rassurées sur les possibilités de l'ICTI de fournir des services professionnels, dans les délais impartis, dans les limites du budget et en toute confiance. La crédibilité du CTI/CRM, du CNR et d'autres organismes faciliteront les choses, mais il faudra néanmoins du temps et une bonne gestion.

Troisièmement, il faut du temps pour se faire une réputation. En effet, il a fallu de 15 à 20 ans à la plupart des centres de recherches provinciaux pour atteindre une autonomie de 50 % à 70 %. L'OCAM cherche à être autonome à 50 %, et espère y arriver au cours de sa cinquième année d'existence. L'ICTI quant à lui cherchera à devenir financièrement autonome dans d'une période de cinq ans. Il est certain que des méthodes de gestion novatrices lui permettront d'y arriver.

Seules certaines des diverses formes de participation de l'industrie entraîneront des recettes pour l'Institut, comme l'indique par ailleurs le tableau 26. Les recherches générales et les recherches occasionnelles déboucheront sur peu de projets producteurs de recettes, et pourtant ces interactions sont extrêmement importantes pour le transfert de technologie, par le simple fait d'orienter les demandeurs vers des sources de données, des sources commerciales d'aide et d'autres centres techniques. Les recherches spécialisées font généralement appel à un certain nombre d'heures-personnes pour permettre une réponse convenable. Il s'agit là de services dit réactifs.

Des propositions techniques émaneront aussi bien de l'industrie que de l'ICTI lui-même. La préparation de certaines propositions peut produire de petites recettes. Certaines propositions déboucheront sur des consultations techniques au cours desquelles l'ICTI aidera l'industrie à comprendre les besoins et à trouver, à évaluer, à adapter et à installer des technologies canadiennes ou étrangères. Il s'agira là du service le plus important de l'ICTI, c'est-à-dire favoriser la reprise et la croissance à court terme de l'industrie canadienne. Les projets de R-D délégués et effectués en collaboration produiront des recettes pour l'ICTI tel qu'indiqué dans une autre partie du présent rapport sous la rubrique "Programme et recettes de l'Institut".

L'Institut offrira certains services de soutien permanents payants aux entreprises qui ne peuvent s'acheter du matériel coûteux ou bien trouver des services commerciaux qui leur conviennent. Prenons comme exemple type l'accès en temps partagé aux systèmes d'ingénierie et de conception assistées par ordinateur. Parmi les activités de transfert de technologie proactives, citons les séminaires, conférences, ateliers, démonstrations et missions. Il s'agira là d'activités extrêmement importantes qui serviront à sensibiliser l'industrie et à stimuler l'adoption de la technologie. Les possibilités de recettes sont limitées. Les cours de pédagogie et de formation toucheront de nombreux gestionnaires industriels, des travailleurs et des chefs de petites entreprises. Les frais de scolarité et les droits d'inscription aux cours seront négligeables.

TABLEAU 26
FORMES ET NIVEAUX DE PARTICIPATION DE L'INDUSTRIE DANS LES ANNÉES À VENIR

FORME	NOMBRE D'ÉVÉNEMENTS	NOMBRE DE PERSONNES	RECETTES POSSIBLES
Recherches générales	milliers	milliers	néant
Recherches techniques occasionnelles	milliers	milliers	néant
Recherches techniques spécialisées	centaines	centaines	néant
Propositions techniques	centaines	centaines	limitées
Consultations techniques	centaines	centaines	importantes
Projets de R-D délégués	dizaines	centaines	importantes
Projets de R-D de coopération	dizaines	centaines	importantes
Projets de R-D internes	dizaines	centaines	néant
Services de soutien permanents	centaines	centaines	importantes
Transfert de technologie proactif	dizaines	milliers	limitées
Cours de formation techniques	dizaines	centaines	insignifiantes
Cours de formation en gestion	dizaines	centaines	insignifiantes

AUTRES PARTICIPANTS

Les trois organismes décrits ci-après apporteront leur collaboration à l'ICTI, et pourraient par ailleurs être installés à l'Institut même, ce qui augmenterait ainsi leur participation. La planification et la préparation des budgets en sont toujours à un stade préliminaire, et doivent faire l'objet de décisions du CNR et du CTI/CRM. Il est possible qu'un ou plusieurs de ces groupes décident de ne pas s'installer à l'ICTI ou ne puissent le faire en raison de contraintes budgétaires personnelles, ou bien à cause des problèmes que soulève la question de la superficie nécessaire pour répondre aux besoins actuels et futurs de tous les participants. Le présent rapport tient compte du fait que l'espace accordé à la plupart des participants, à l'exception toutefois du CNR et du CTI/CRM, est inférieur à ce qu'ils avaient demandé. Au cas où certains de ces groupes ne s'installeraient pas à l'ICTI, l'espace qui leur avait été accordé serait alors réaffecté à d'autres groupes ou bien maintenu en réserve.

Le Industrial Applications of Microelectronics Center

Fort de 23 employés, le IAMC est actif dans le domaine de la recherche et du développement en microélectronique, exécute des contrats payants avec des clients de l'industrie et prépare des cours de pédagogie et de formation sur l'application industrielle de la microélectronique. Ces dernières activités ont été extrêmement bien accueillies par l'industrie et ont fait l'objet de louanges. Le personnel du Centre et le matériel spécialisé dont il dispose seraient extrêmement complémentaires au CNR et au CTI/CRM. Les services payants du IAMC sont semblables aux activités du CTI/CRM, ce qui explique pourquoi il est probable que le personnel du IAMC travaillera souvent avec le CTI/CRM. Il collaborera également avec le personnel de l'U de M et du RRCC à des activités de pédagogie et de formation.

Le IAMC a reçu provisoirement 285 mètres carrés (soit moins que ce qu'il avait demandé), c'est-à-dire 10 bureaux et 4 laboratoires. Il se peut que cette superficie soit réduite à la suite des négociations finales qui ont actuellement lieu avec d'autres participants. La contribution annuelle du IAMC aux frais d'exploitation du complexe de l'Institut seront de 55 000 \$, d'après la superficie susmentionnée.

TIEM Canada

Cette entreprise privée a mis au point et commercialise actuellement en Amérique du Nord une série de programmes informatisés de gestion et de formation pour choisir, former et appuyer des chefs de petites entreprises qui ont réussi. TIEM sélectionnera et participera à la formation des chefs de petites entreprises prometteurs qui cherchent (avec le ferme espoir de trouver) des capitaux à risque auprès des collectivités locales et des établissements financiers. TIEM Canada a reçu l'aide financière du ministère de l'Expansion industrielle régionale et ouvrira des bureaux à Winnipeg en avril 1986. La Winnipeg Business Development Corporation (WBDC) a pris part aux négociations au nom du monde des affaires de Winnipeg et a indiqué la conclusion d'un accord de principe d'après lequel TIEM emménagerait à l'ICTI.

Du fait qu'il adhère à la mission de l'Institut de quatre façons, TIEM va donc:

- . aider les chefs de petites entreprises désirant commercialiser les technologies sortant de l'Institut,
- . faire la liaison avec l'U de M et le RRCC en ce qui a trait à leurs programmes d'études et de formation,
- . établir des rapports avec les centres de formation des chefs d'entreprise et les programmes d'aide au développement des petites entreprises offerts par le Department of Business Development and Tourism du Manitoba, et
- . fournir un point d'entrée pour l'industrie locale pour lui permettre de prendre connaissance des autres ressources de l'Institut, et voire même de les utiliser.

L'idée est de faire emménager à l'ICTI le bureau régional de TIEM et les installations d'enseignement assisté par ordinateur, ce qui n'inclut aucun espace pour la formation des chefs d'entreprise. Certaines autres installations à cette fin, par exemple celles gérées par le gouvernement du Manitoba à Niakwa, seront utilisées. TIEM a droit à 173 mètres carrés, soit 5 bureaux et 3 laboratoires, et occupera par ailleurs en temps partagé d'autres salles de séminaire et de conférence. D'après cette superficie, la contribution de TIEM aux frais d'exploitation annuels du complexe sera de 33 000 \$.

Bureau directeur du Conseil de recherches du Manitoba

Il a été demandé au bureau directeur du CRM, qui compte 4 employés, d'envisager le déménagement de ses bureaux à l'ICTI, ce qui permettrait ainsi de se polariser sur des activités techniques et scientifiques locales à l'ICTI comme en dehors de celui-ci. Le CRM a besoin de 3 bureaux privés et d'un autre plus grand à des fins de réception de la taille de deux bureaux normaux, ce qui constitue au total l'équivalent de 5 bureaux et représente environ 82 mètres carrés, c'est-à-dire une contribution annuelle de 16 000 \$ au titre des frais d'exploitation du complexe de l'ICTI.

Autres participants éventuels

Afin d'entretenir des rapports et de promouvoir l'interaction avec l'industrie, il serait peut-être bon de proposer à diverses associations industrielles locales d'installer leurs bureaux à l'ICTI, à la condition que ces associations n'aient pas besoin d'une trop grande superficie. À titre d'exemple, la Electronic Industry Association of Manitoba, ainsi qu'un certain nombre d'autres associations, pourrait s'installer à l'ICTI. Par ailleurs, on pourrait offrir à des sections locales de diverses associations techniques et professionnelles de se servir des salles de conférence et de séminaire et de la cafétéria pour des réunions et divers autres programmes. De telles mesures permettraient de promouvoir l'utilisation occasionnelle de l'Institut et de faire connaître l'Institut aux techniciens et spécialistes de la collectivité. L'Institut pourrait éventuellement devenir le lieu de rencontre de tous ces groupes d'intérêt mutuel.

SYNERGIE DES RESSOURCES

Une vaste gamme de ressources est nécessaire pour garantir l'élaboration et la mise en application de technologies perfectionnées en production industrielle, ainsi que l'adoption de technologies étrangères appropriées par l'industrie canadienne. Comme l'indique d'ailleurs le rapport Nielsen (Nouvelles initiatives de gestion - l'honorable Erik Nielsen), le Canada dispose déjà de nombre des ressources pour satisfaire à ces besoins. Toutefois, ces ressources sont isolées les unes des autres et dans certains cas critiques, l'industrie n'y a pas accès. Les besoins et ressources peuvent être résumés comme suit:

Recherche fondamentale	- principalement effectuée dans les universités
Recherche appliquée	- CNR et certains centres provinciaux
Développement	- industrie provinciale et secteur privé
Application industrielle	- centres techniques provinciaux, laboratoires privés
Formation technique	- universités, collèges, école commerciale.

L'ICTI comportera des ressources de tous ces éléments, ce qui rendra tout à fait unique et expérimental le programme. Les synergies produites favoriseront les services rendus à l'industrie et entraîneront une plus grande efficacité et rentabilité de l'utilisation des ressources. Par ailleurs, les liens avec les ressources de l'extérieur produiront des avantages semblables au niveau national.

Synergie interne et avantages

On trouvera au tableau 27 sous forme de graphique les principaux liens internes entre les participants. Tous les participants profiteront des rapports décrits ci-après. Il ne s'agit là que d'exemples représentatifs. Les synergies et l'économie des ressources viendront:

- A- Du partage du matériel et de laboratoires uniques et perfectionnés; du partage des connaissances et de renseignements techniques spéciaux; du partage de spécialistes pour des projets techniques de coopération mixtes.
- B- Du partage des installations de formation et des aides à la formation; du partage des connaissances spéciales et des documents de cours; du partage du personnel pour la préparation et la conduite de cours.

Nous aurons ainsi un centre de ressources économique valorisé qui offrira à l'industrie de l'aide dans les domaines suivants:

- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1. recherche fondamentale | 5. formation technique |
| 2. recherche appliquée | 6. formation en gestion |
| 3. développement | 7. réserve de techniciens qualifiés |
| 4. applications | |

Synergie externe et avantages

Certaines ressources externes, locales et régionales, appuieront l'Institut et seront appuyées par celui-ci. À l'échelle nationale, il existe des ressources semblables à celles de l'ICTI qui s'intéressent aux besoins de leurs propres industries locales et régionales. Nombre de ces organismes constituent des ressources nationales auxquelles l'Institut peut faire appel et qu'il peut par ailleurs appuyer. On trouvera au tableau 28 la liste des organismes les plus utiles à l'ICTI et une évaluation du nombre d'organismes qui pourraient l'être. On pourrait par ailleurs faire appel à des détachements et à des échanges de personnel, à des projets de coopération et à des échanges d'information technique comme moyens de produire des synergies et des économies. Précisons qu'il y aura également des liens avec les centres nationaux d'autres pays.

TABLEAU 27
SYNERGIE INTERNE ET AVANTAGES POUR L'INDUSTRIE

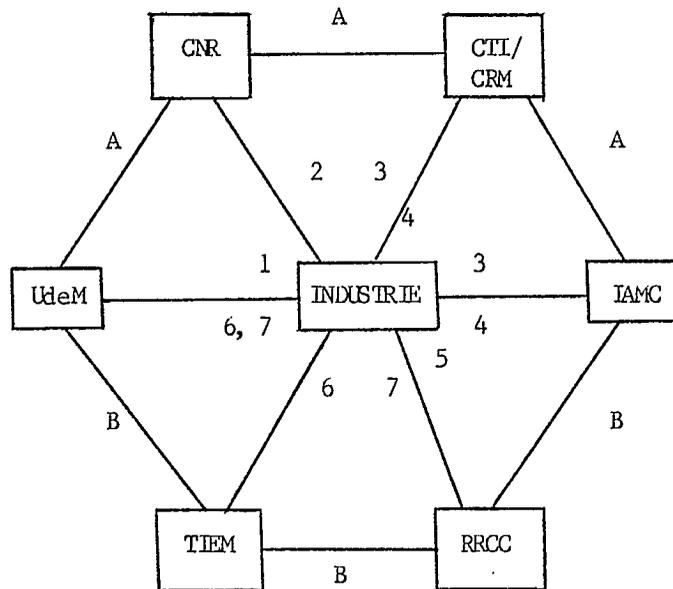


TABLEAU 28
EXEMPLES DE RESSOURCES EXTERNES UTILES À L'ICTI

GENRE	ORGANISMES REPRÉSENTATIFS	ESTIMATION DU NOMBRE TOTAL
Laboratoires fédéraux	Laboratoires du CNR à Ottawa et à Montréal.	4
Universités et instituts connexes	Saskatchewan, Calgary, Carleton, McMaster, Queen's, Toronto, Waterloo, McGill, Nouvelle-Écosse, Institut canadien des recherches avancées.	18
Organismes techniques et provinciaux	Infotech, OCAM, New Brunswinck Manufacturing Technology Centre, Centre for Advanced Resource Technologies.	19
ORP	Tous les organismes de recherche provinciaux.	8
Centres de micro-électronique	Alberta, Sherbrooke, Queen's Ontario Centre for Microelectronic Technology, Nova Scotia Applied Microelectronics Institute.	7
Collèges et centres de chefs d'entreprise	Ryerson, BCIT, SAIT, Kelsey, Centre de formation professionnelle de Winnipeg Sud, Waterloo, nombreux collèges de l'Est canadien.	24
Associations	AMC, Centre national d'information sur les techniques de fabrication, Society of Manufacturing Engineers, etc.	20-25

Le fait que l'ICTI soit situé à Winnipeg produira des synergies dans les deux sens. En effet, les grosses industries de fabrication et des ressources sont un microcosme de l'industrie canadienne, ce qui permettra ainsi à l'Institut d'acquérir une certaine expérience de première main dans de nombreux secteurs. L'emplacement central de Winnipeg assurera l'égalité géographique, non seulement pour l'industrie mais également pour les autres organismes de ressources techniques qui désirent avoir des rapports avec l'Institut.

En conclusion, la mission, la composition et les programmes de l'Institut seront directement fonction des désirs du gouvernement du Canada, comme le précise le rapport Nielsen, soit:

- . améliorer la position concurrentielle de l'industrie canadienne sur le marché international,
- . arrêter une position commune en matière de R-D en consultation avec l'industrie et les provinces,
- . améliorer l'efficacité et la réaction des clients aux programmes,
- . mettre en place des centres autonomes,
- . réduire la répétition et le morcellement des efforts,
- . faciliter l'accès de l'industrie à la technologie, et
- . s'allier aux provinces et aux utilisateurs pour regrouper et rationaliser les ressources.

L'Institut canadien de technologie industrielle réalisera ces objectifs et servira de modèle pour rendre plus efficace et plus économique l'utilisation des ressources techniques à travers le Canada.

PLAN COMMERCIAL

PLAN D'ACTION POUR
L'INSTITUT CANADIEN DE TECHNOLOGIE INDUSTRIELLE

ORGANISATION DE LA GESTION

En tant qu'organisation novatrice ayant pour mission de mieux utiliser les ressources technologiques du Canada, l'ICTI se doit d'avoir une organisation inédite de sa gestion. (voir le détail de son organisation au tableau 29).

Comité de gestion

Le Comité de gestion sera un organe indépendant composé d'une majorité de membres venant du secteur privé. Il aura pour tâche de s'assurer que les programmes et ressources de l'Institut répondent aux besoins de l'industrie. Il sera par ailleurs chargé d'aider à faire connaître les installations de l'ICTI à l'industrie à travers le pays et à en promouvoir l'utilisation. Il favorisera en outre l'interaction et la coordination de l'ICTI avec d'autres organismes techniques nationaux pertinents afin de promouvoir la collaboration et d'éviter le dédoublement des ressources. Entre autres responsabilités importantes, il devra garantir la préparation et la conduite d'une diversité de programmes de transfert de technologie proactifs. Le Comité de gestion sera un organe de travail qui devra préciser les besoins et préparer des plans conjointement avec le Conseil exécutif. La mise en application de ces plans prendra deux formes, soit les activités quotidiennes du Conseil exécutif de l'Institut et, avant tout, les activités de suivi des membres du Comité au sein des organisations dont ils ont le contrôle et sur lesquelles ils exercent une influence.

Les membres du Comité se composeront de trois genres de membres, à savoir un administrateur de la Société mère de chacun des organismes participants, des représentants des associations nationales (associations professionnelles, etc.) et des hauts responsables d'entreprises du secteur privé. Il faudra également se pencher sur la question de la représentation des secteurs industriels et des régions géographiques. Les membres du comité devront jouir d'une certaine crédibilité et influence à l'échelle nationale. Les hauts responsables d'entreprises canadiennes novatrices et les concepteurs et fournisseurs de produits et de services dans le domaine de la technologie en production industrielle à la réputation bien établie sont des exemples de candidats aux postes de membres du Comité. La présidence reviendra à un membre du secteur privé et le poste de secrétaire au directeur général de l'ICTI.

En résumé, le rôle principal du Comité de gestion sera de s'assurer que l'ICTI répond aux besoins de l'industrie, que l'industrie canadienne entreprend des programmes et que des synergies sont créées entre ressources internes et externes.

Conseil exécutif

Le Conseil exécutif se composera d'un directeur général et de plusieurs employés de soutien. Les activités du Conseil seront grandement axées sur l'extérieur. Le rôle principal sera la liaison avec le secteur privé afin de bien comprendre les besoins de l'industrie et de commercialiser les ressources de l'ICTI pour répondre à ces besoins. Le Conseil exécutif aura pour autre grande responsabilité d'élaborer et de gérer un grand nombre de programmes de transfert de technologie proactifs pour assurer un passage plus rapide de la technologie dans l'industrie. Il faudra également assurer la liaison avec d'autres centres techniques, universités et collèges à travers le pays pour promouvoir la collaboration. Le directeur général doit être un chef d'entreprise dynamique, à la réputation bien établie et respecté à travers le

Canada, en plus d'être en mesure de donner à l'Institut l'impulsion dont il a besoin pour réussir dans sa mission.

Comité des programmes internes

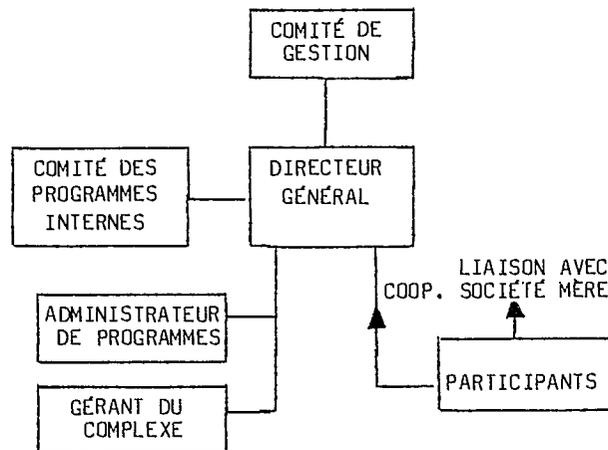
Ce Comité aura comme responsabilités de se pencher sur le bon fonctionnement, l'intégration et la croissance des ressources au sein de l'Institut. Son rôle principal sera d'assurer la synergie entre les participants. Les membres du comité feront des recommandations sur des projets à entreprendre en collaboration et prendront des mesures proactives pour s'assurer que des équipes travaillent à ces projets, s'il y a lieu. Par ailleurs, il fixera des objectifs quantifiables pour de tels projets. Les équipes de projet seront volontairement choisies à partir de groupes différents. Des budgets à long terme et des plans de développement de chaque participant seront présentés à titre d'information et discutés pour promouvoir une coordination à plus long terme. Le comité devra également coordonner et ordonnancer l'utilisation des installations communes et sera chargé de vérifier si le complexe est exploité et entretenu de façon convenable. Tous les participants permanents seront représentés par leur haut responsable sur place. La présidence du Comité reviendra au directeur général et les fonctions de secrétariat seront assurées par le Conseil exécutif.

Gérant du complexe

Le gérant du complexe s'assure que les installations sont convenablement exploitées et entretenues conformément aux politiques et aux budgets approuvés par le propriétaire du complexe et par le Comité des programmes internes. Le gérant du complexe a entre autres responsabilités de négocier et de gérer des contrats de service externe, de superviser le personnel préposé à l'entretien, d'examiner et d'approuver les factures des services publics de distribution et de préparer les budgets d'exploitation du complexe.

Il faudra toutefois assurer la gestion intérimaire de l'ICTI jusqu'à la nomination du directeur général et jusqu'au moment où le Conseil exécutif et le Comité de gestion seront en mesure d'assumer toutes leurs responsabilités. Un comité de gestion intérimaire fédéral-provincial devrait être constitué à cette fin. Par ailleurs, le CNR devrait au départ être le propriétaire du complexe avant d'en céder la propriété à l'ICTI un peu plus tard.

TABLEAU 29
ORGANISATION DE LA GESTION DE L'ICTI



RESPONSABILITÉS

Les mécanismes qui régissent les diverses responsabilités de l'Institut découlent de sa mission, de l'organisation de sa gestion et de la nature des participants. Trois principes fondamentaux ont été étudiés:

1. L'interaction des participants sera gérée par des méthodes de coopération, de négociation et de persuasion. Il faudra donc un directeur général possédant des capacités exceptionnelles, de l'entregent et beaucoup de crédibilité.
2. Les participants à l'ICTI ont tous des rapports hiérarchiques bien établis avec leur société mère et ont divers conseils d'administration, etc. Ces rapports ne seront aucunement modifiés.
3. Le Comité de gestion examinera et ratifiera les importantes modifications apportées aux programmes et aux ressources des participants de l'ICTI.

Responsabilité financière

Les participants n'auront aucune responsabilité financière envers l'ICTI, si ce n'est verser une partie des frais d'exploitation du complexe. Les dispositions de chaque participant en ce qui a trait à la préparation de leur budget, aux rapports financiers et aux questions bancaires resteront inchangées. Les participants pourront néanmoins par courtoisie, et si cela est profitable à leurs intérêts mutuels, partager leurs plans et rapports financiers. Le Conseil exécutif sera responsable des budgets, des rapports mensuels et annuels d'après les budgets et des dispositions bancaires pertinentes à l'exploitation du complexe. Toutes ces responsabilités, à l'exception de celle touchant les dispositions bancaires seront déléguées au gérant du complexe. Le Conseil exécutif sera également responsable envers le Comité de gestion des budgets, des rapports trimestriels et annuels d'après les budgets et des dispositions bancaires pour le Conseil exécutif. Le Comité de gestion nommera un vérificateur financier chargé de vérifier la gestion financière du Conseil exécutif et l'exploitation du complexe.

Responsabilité en matière de rendement

Tous les participants continueront d'utiliser leurs propres méthodes d'évaluation du rendement et de rapports. Ils pourront toutefois se partager ces documents à titre de courtoisie et si cela entre dans leurs intérêts mutuels. Le gérant du complexe préparera des plans à court et à long terme pour l'exploitation convenable du complexe, son entretien et ses réparations, ces plans étant pris en compte dans la préparation du budget. Le gérant du complexe sera chargé de mettre en application les politiques et directives adoptées par le Comité des programmes internes et d'assurer la gestion quotidienne des marchés de services du complexe. La surveillance du rendement sera assurée par tous les participants, les cas exceptionnels étant transmis au Comité des programmes internes pour qu'il prenne des résolutions.

Le Conseil exécutif sera responsable envers le Comité de gestion de la réalisation des objectifs des programmes internes arrêtés par le Comité des pro-

grammes internes. Avec l'aide du secrétariat du Conseil exécutif, ce comité sera chargé de préparer un plan annuel et à long terme de la "synergie interne" et publiera un rapport annuel des réalisations par rapport au plan. Ces documents seront remis aux participants, à leurs employés, au Conseil exécutif, au Comité de gestion et à la société mère de chaque participant. Par ailleurs, ces documents seront publics et non classifiés.

Le Conseil exécutif sera responsable envers le Comité de gestion de la réalisation des objectifs des programmes nationaux de l'ICTI arrêtés par le Comité de gestion. Il sera par ailleurs chargé de préparer un plan annuel et à long terme pour commercialiser les ressources de l'Institut et promouvoir des liens de travail avec d'autres organismes techniques, à l'échelle nationale. Ces documents seront remis aux membres du Comité de gestion, à leur société mère, au Conseil exécutif et aux participants de l'ICTI, à leurs employés et à leur société mère. Ces documents seront publics et non classifiés.

Le Comité de gestion nommera un évaluateur externe du rendement qui entreprendra un examen indépendant de la pertinence des méthodes de planification interne et nationale ci-dessus, puis remettra une évaluation indépendante des progrès enregistrés par rapport à la mission de l'Institut. Cette évaluation du rendement sera effectuée tous les trois ans. Les rapports d'évaluation seront remis au Comité de gestion, au Conseil exécutif, aux participants, à leurs employés et à leur société mère. Ces rapports seront des documents publics non classifiés.

Responsabilité juridique

Tous les participants conserveront la propriété des biens qu'ils apportent à l'Institut. Ils seront responsables de leur réparation et entretien et devront prendre une assurance-responsabilité et assurer leurs biens. Les participants devront garantir et mettre hors de cause l'ICTI contre toute plainte déposée à la suite d'un préjudice causé par eux résultant par exemple d'un contrat avec un client ou de la présence de visiteurs sur les lieux. Toute amélioration apportée au bail le sera aux frais des participants et restera la propriété du propriétaire du complexe. Un contrat de location sera rédigé avec le propriétaire.

Les participants continueront de passer des contrats directement avec leurs clients et auront leur propre méthode de facturation, leur système bancaire et percevront eux-mêmes les sommes qui leur sont dues. Dans les cas de coentreprises, les participants devront respecter une structure d'après laquelle un entrepreneur principal sera chargé de passer les marchés avec le client de l'extérieur. Dans de tels cas, des lettres d'entente seront rédigées par les participants. Les participants de l'industrie qui emménagent temporairement à l'ICTI pour y entreprendre des projets, devront désigner un "responsable du projet" parmi l'un des participants permanents qui agira alors comme agent de liaison administratif et conseiller. La plupart du temps, cette personne prendra part aux aspects techniques du projet.

L'ICTI sera une société commerciale fédérale sans but lucratif qui embauchera des employés pour des contrats d'un an renouvelables. Les sommes portées sur ces contrats seront brutes, évitant ainsi la nécessité de mettre en place des programmes d'avantage sociaux. L'ICTI passera des contrats avec des organismes de l'extérieur pour obtenir certains services relatifs au complexe, par

exemple services de sécurité, d'entretien, d'enlèvement de la neige et des ordures, d'aménagement paysager, de réparations majeures, etc. Un contrat sera également passé avec une entreprise de gestion de services d'alimentation pour l'embauchage de personnes préposées à la cafétéria et le fonctionnement de cette dernière. L'administration de l'aire de stationnement sera soit assurée par le gérant du complexe soit sous-traitée.

INSTALLATIONS

Le terrain et le bâtiment de l'ancien complexe de la Place des sciences du Canada seront le nouveau site de l'ICTI. Cette propriété de 5,2 acres se trouve au centre ville de Winnipeg dans la zone actuellement l'objet de travaux d'urbanisation par la North Portage Development Corporation. L'ICTI constitue un élément de haute technologie de grande valeur dans ce vaste programme de rénovation social, communautaire, commercial et industriel. Le personnel et les visiteurs de l'Institut contribueront énormément à la revitalisation sociale du centre ville de Winnipeg.

L'édifice même, composé des secteurs énumérés au tableau 30, occupe une superficie de 3 acres. Le reste du terrain pourrait servir à une expansion future de l'Institut, pour y loger des entreprises de haute technologie désirant utiliser en première main les ressources de l'ICTI, ainsi que pour celles désirant commercialiser les réalisations sortant de l'Institut. Le complexe qui sera terminé au début de l'année 1986 comporte de nombreuses caractéristiques bien particulières en matière de construction en raison de son utilisation en tant qu'établissement technique. Parmi ces caractéristiques qui expliquent l'investissement initial de 30 millions de dollars, citons des fondations stables pouvant supporter de fortes charges pour les secteurs réservés aux machines et aux ateliers, des salles d'ordinateurs climatisées, des systèmes de distribution pour les équipements collectifs et des réseaux de communication aux laboratoires dans tout l'édifice, et des installations spéciales pour l'entreposage et la manutention de matériaux.

La décoration intérieure est terminée et comprend notamment le revêtement classique des murs et des sols. Tous les murs de séparation des bureaux et

TABLEAU 30
UTILISATION ET DIMENSION DES LOCAUX DE L'ÉDIFICE

	(en mètres carrés)					Total
	Sous-sol	1 ^{er}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	
Laboratoires (73)			720	720	720	2 160
Bureaux (102)			562	562	562	1 686
Atelier		1 698				1 698
Magasins d'atelier		341				341
Expédition et réception		318				318
Hall d'entrée		145				145
Salle de conférence		200				200
Bibliothèque		540				540
Bureaux administratifs (11)		181				181
Cafétéria		445				445
Casiers du personnel		58				58
Entrepôt non utilisé/ atelier supplémentaire	1 298					
Aire de stationnement	3 115					
Superficie totale utilisable	4 413	3 926	1 282	1 282	1 282	12 185
Superficie brute (couloirs, toilettes, etc.)						5 554
			Superficie intérieure totale			17 739

des laboratoires sont également en place, de même que le matériel de la cuisine et de la cafétéria et le mobilier des salles de conférence et des salles d'attente réservées aux clients. Les participants devront meubler eux-mêmes les secteurs qu'ils occuperont et apporter les améliorations nécessaires à leur bail à leurs propres frais. Le GNR et le GTI/CRM se chargeront d'équiper en matériel et en mobilier l'atelier et la bibliothèque, ainsi que les locaux qui leur reviennent. Le mobilier de bureau de base sera assuré par le GNR pour les locaux réservés aux participants de l'industrie et à l'administration de l'ICTI.

Le tableau 31 donne un résumé de la répartition préliminaire de la superficie (dimension et emplacement) aux participants à l'ICTI. Des séances de négociation sur la superficie et l'emplacement exacts devront avoir lieu, particulièrement pour les organisations qui emménageront au troisième étage. Les salles de séminaire se composent de deux laboratoires côte à côte. Des travaux de modifications mineures devront être apportés à l'édifice afin de permettre à tous les participants de s'en servir, les frais de ces travaux étant à la charge des participants.

TABLEAU 31
OCCUPATION DES LOCAUX

		(en mètres carrés)				Total
		1 ^{er}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	
CNR:	Laboratoires (24)				720	
	Bureaux (34)				562	
	Atelier (1/3 du total)	566				
	Bibliothèque (1/2 du total)	270				2 118
CTI/CRM: .	Laboratoires (24)		720			
	Bureaux (34)		562			
	Atelier (1/3 du total)	566				
	Bibliothèque (1/2 du total)	270				2 118
INDUSTRIE:	Laboratoires (7)			210		
	Bureaux (10)			165		
	Atelier (1/3 du total)	566				941
U de M: ..	Laboratoires (5)			150		
	Salle de séminaire (1)			60		
	Bureaux (6)			99		309
RRCC:	Laboratoire (1)			30		
	Salle de séminaire (1)			60		
	Bureaux (3)			50		140
IAMC:	Laboratoires (4)			120		
	Bureaux (10)			165		285
TIEM:	Laboratoire (1)			30		
	Salle de séminaire (1)			60		
	Bureaux (5)			83		173
CRM:	Bureaux (5)	82				82
ADM.:	Bureaux (6)	99				99
Total des participants		2 419	1 282	1 282	1 282	6 265
Zones communes de services de soutien						5 920
Superficie totale utilisable						12 185

PROGRAMME ET RECETTES DE L'INSTITUT

Programme

Le tableau 32 présente une liste des principaux genres de programmes de l'ICTI et précise par ailleurs l'organisme principal qui rendra le plus souvent le service ou dirigera l'équipe de participants de l'ICTI pour fournir ce service. Les activités sont à la fois réactives (recherches, demandes de R-D, etc.) et proactives (suggestions de R-D, transfert de technologie, etc.). Il faut se référer à la section précédente sur la participation de l'industrie pour une indication de la nature de ces activités.

Par projets de R-D délégués de l'industrie on entend les projets à propos desquels l'industrie ne peut ou ne veut participer directement en raison d'un manque de ressources techniques, etc. Ces projets peuvent être effectués par un participant de l'ICTI ou une équipe de participants travaillant sous l'organisme chef. Les projets de coopération de R-D de l'industrie sont des projets auxquels le client industriel participe et affecte du personnel et du matériel de son entreprise pour faire partie de l'équipe. Dans certains cas, le personnel et le matériel resteront dans les locaux de l'entreprise, mais dans d'autres cas l'entreprise en question résidera temporairement à l'ICTI pour effectuer des travaux quotidiens avec l'équipe de l'Institut. Les projets de coopération peuvent concerner soit un seul participant de l'ICTI soit une équipe dirigée par l'organisme chef.

Les projets de R-D interne sont des projets à propos desquels un participant industriel n'est pas directement concerné, bien que les besoins de l'industrie et des utilisateurs éventuels soient pris en compte. Les participants de l'ICTI trouveront le financement de ces projets et les exécuteront, soit individuellement soit en équipe. Les projets de recherche fondamentale de l'U de M et de recherche stratégique du CMR tombent dans cette catégorie.

Le tableau 32 donne une indication très préliminaire du niveau des programmes, par genre, pour chaque grande catégorie. Ces estimations reposent en partie sur les prévisions des activités du CNR et du CTI/CRM présentées dans des sections précédentes du présent rapport.

Recettes

Les participants de l'ICTI factureront un certain montant pour les services selon leurs pratiques en vigueur et garderont toutes les recettes pour leur propre usage. Des frais de services techniques seront imputés par le CIT/CRM, le IAMC et l'U de M soit à titre d'entrepreneur unique soit en tant que membre d'une équipe. Dans ce dernier cas, les autres participants remettront des factures à l'organisme chef. L'U de M et le RRCC fixeront des frais de scolarité pour les cours selon leurs pratiques normales. Les participants feront donc en sorte de devenir financièrement autonome, leur position étant renforcée par l'accès commun à des clients de l'industrie. Il existe divers programmes d'aide fédéraux et provinciaux permettant à l'industrie d'acheter ces services, notamment le PARI, le PPIMD, le PDIR, le Manitoba Jobs Fund, etc. Le fait de mettre le secteur privé au courant de ces programmes d'aide gouvernementaux permettra à l'ICTI de produire une synergie supplémentaire.

Les frais d'exploitation de l'Institut seront absorbés en partie par les clients de l'industrie. Dans le cas des projets de coopération de R-D de l'industrie, les locataires industriels devront verser le montant total du loyer pour la période durant laquelle ils résideront dans les locaux de l'Institut. Il faudra récupérer la somme de 180 000 \$ par an pour payer les locaux mis à la disposition de l'industrie.

TABLEAU 32
PROGRAMMES ET ACTIVITÉS DE L'ICTI
(nombre d'événements)

	ORGANISME CHEF	ANNÉE		
		1	2	5
Recherches :				
Générale	ICTI)			
Technique occasionnelle	tous)	milliers	milliers	milliers
Technique spécialisée	tous)			
Propositions techniques	tous	centaines	centaines	centaines
* Consultation technique	CTI/CRM	centaines	centaines	centaines
* Projets de R-D délégués de l'industrie :				
Recherche tactique	CNR)			
Développement technique	CTI/CRM)	50-70	60-80	100-120
Aide aux applications	CTI/CRM)			
* Projets de coopération de R-D de l'industrie :				
Recherche tactique	CRN)			
Développement technique	CTI/CRM)	10-20	10-20	40-50
Aide aux applications	CTI/CRM)			
Projets de R-D interne :				
Recherche fondamentale	U de M)			
Recherche stratégique	CNR)	3-4	5-6	8-10
* Services de soutien permanent	CTI/CRM	100's	100's	100's
* Transfert de technologie proactif	ICTI			
Séminaires	tous)			
Conférences	tous)			
Ateliers	tous)	5-10	10-20	20-30
Démonstrations	tous)			
Missions	tous)			
* Formation :				
Formation technique	RRCC)			
Formation en gestion	U de M)	5-10	10-20	30-40
Formation des chefs d'entreprise	TIEM)			

* Activités qui produiront des recettes des clients de l'industrie.

Le Conseil exécutif de l'ICTI produira des recettes, ces dernières provenant des services nécessaires et précieux qu'il fournit aux clients de l'industrie contre le versement d'une "commission". Par ailleurs, il incombera au Conseil exécutif de l'ICTI de planifier et de remplir ses rôles en ce qui concerne la promotion nationale, la liaison nationale et le transfert de technologie proactif de sorte que les bénéficiaires de l'Institut puissent acquitter de modestes frais, lesquels se répartissent en quatre catégories:

Frais de projet - Actuellement, dans la plupart des cas les ressources du CNR sont offertes gratuitement à l'industrie. Lorsque les ressources du CNR sont utilisées dans le cadre de projets de R-D délégués ou exécutés en collaboration et de services de consultation techniques, une commission de l'ordre de 15 % sera facturée d'après la valeur de la "récupération des coûts" de la part du CNR. Si d'autres participants de l'ICTI font partie d'une équipe et sont à ce titre concernés, et qu'ils facturent des frais, une surcharge de 5 % sera ajoutée à leurs frais. Seuls seraient concernés les grands projets auxquels participerait le CNR mais non pas les projets quotidiens des participants.

Le tableau 33 illustre parfaitement cette situation. Il donne en effet l'exemple d'un projet qui coûterait 1 million de dollars à l'industrie s'il était effectué uniquement par l'industrie, mais qui ne lui coûterait que 670 000 \$ s'il était effectué en collaboration avec une équipe de l'ICTI. Dans ce dernier cas, le client paierait des frais internes de 400 000 \$, plus les 200 000 \$ versés à d'autres participants possibles de l'ICTI qui prendraient part au projet (CTI/CRM, U de M ou IAMC), plus 70 000 \$ au titre de la "commission" de l'Institut, somme payable à ce dernier. L'ICTI toucherait en effet une commission de 60 000 \$, soit 15 % du "coût équitable du marché" de la participation du CNR au projet plus une surcharge de 5 % (soit 10 000 \$) sur les commissions touchées par les autres participants. Le Conseil exécutif justifiera cette commission du fait qu'il a participé à l'identification et à la "vente" de ces grands projets ainsi qu'à la préparation de la structure de l'équipe interne. Afin d'éviter tout problème de mouvements de trésorerie, on essayera de signer des accords pour des avances avec les premiers utilisateurs éventuels. Ces sommes seront absorbées à l'avenir.

Frais d'adhésion - Des contacts seront établis avec des entreprises et organismes du secteur privé pour qu'ils deviennent membres de l'Institut, ce qui leur donnerait la possibilité d'avoir une priorité d'accès aux installations et des remises éventuelles sur les services fournis par l'ICTI.

Frais de transfert de technologie proactif - Chaque fois que possible, les frais des activités de transfert de technologie proactives indiqués au tableau 32 devraient être auto-amortissables. Le Conseil exécutif fera son possible pour gérer ces activités afin de produire un excédent (frais d'inscription, vente de matériaux à d'autres centres, etc.).

Frais sur redevances - L'ICTI prélèvera un montant des redevances, etc. provenant de la commercialisation de techniques mises au point à l'Institut. Des accords seront passés avec chaque participant à cet effet. Ce n'est bien entendu qu'à l'avenir que de telles sommes pourront être produites.

Le "coût équitable du marché" du projet de laboratoire de 50 personnes du CNR s'élève à 5 millions de dollars par an. Si 60 % des activités sont consa-

crées à des projets tactiques du CNR et à des travaux avec d'autres équipes de participants, dans ce cas les frais de projet de l'Institut pourraient se chiffrer à 450 000 \$ par an. Le tableau 34 indique les objectifs en matière de recettes du Conseil exécutif pour les quatre catégories susmentionnées.

TABLEAU 33
EXEMPLE DE VENTILATION DES RECETTES

Coût de l'exécution d'un projet par un client seul		1 000 000 \$
Coût de l'exécution par un client d'un projet de coopération:		
Coût interne du client	40 %	400 000 \$
Participation du CNR	40 %	0
Autres frais des participants	20 %	200 000 \$
Commission de l'Institut:		
15 % de la valeur du projet pour le CNR		60 000 \$
5 % du montant des autres frais		<u>10 000 \$</u>
Coût total d'un projet de coopération pour un client		670 000 \$

TABLEAU 34
RECETTES VISÉES PAR LE BUREAU DES PROGRAMMES
(en milliers de dollars constants de 1985)

GENRES DE RECETTES	ANNÉE				
	1	2	3	4	5
Frais de projet					
Acquis	0	50	100	200	400
Avance	0	100	100	100	0
Frais d'adhésion	0	10	20	40	50
Transfert de technologie	0	10	30	50	100
Redevances	0	0	0	0	10
Total	0	170	250	390	560

FRAIS D'EXPLOITATION

Il existe trois aspects financiers distincts mais néanmoins connexes qu'il faut prendre en considération lorsque l'on étudie l'exploitation de l'Institut, soit les besoins financiers des participants pour exécuter leurs propres programmes, les besoins financiers pour exploiter et entretenir le complexe et les besoins financiers du Conseil exécutif.

Participants

La responsabilité des besoins financiers des participants n'incombe pas à l'Institut. En effet, tous les participants devront avoir leurs propres budgets d'exploitation et d'équipement par le biais de leurs méthodes de financement ou de leurs activités productrices de recettes.

Exploitation du complexe

Le tableau 35 résume les prévisions des dépenses annuelles pour exploiter et entretenir les terrains et l'édifice au cours d'une année type après le démarrage. Ces évaluations ont été faites à partir de l'expérience du GNR dans le domaine de l'exploitation de ses installations à Ottawa (laboratoires du chemin Montréal) et à Montréal (IGM). Les montants ont été corrigés à la suite d'une étude des indices des coûts comparatifs pour Winnipeg, Ottawa et Montréal. Les dépenses de la première année pourront être quelque peu inférieures en raison d'une augmentation graduelle des frais des services de distribution et des services de l'extérieur alors que les opérations sont progressivement introduites. Toutefois, afin d'être prudent le budget total est celui de la première année.

Conseil exécutif

Le tableau 36 donne les prévisions préliminaires des frais d'exploitation annuels du Conseil exécutif. Il faut bien comprendre que ce budget n'est indiqué qu'à titre d'exemple puisque le Comité de gestion aura la responsabilité de fixer les éléments et les montants du budget. Les sommes indiquées s'appliquent à une année type après le démarrage et seront inférieures au cours de la première année en raison de la mise en route progressive.

Les responsabilités exigeantes du poste de directeur général font appel à un mélange unique d'expérience et de capacités qu'il n'est pas facile de trouver. Ainsi, ce poste devrait être occupé par un dirigeant de l'industrie jouissant d'une bonne réputation dans le secteur privé à travers le pays. Le budget consacré à la promotion prévoit au total 200 années-personnes de voyages par année réparties entre le directeur général et l'administrateur de programmes. Là aussi, il s'agit de prévisions prudentes. Les dépenses du Comité de gestion prévoient un comité composé de 12 personnes se réunissant quatre fois par année. L'ICTI remboursera aux membres leurs frais de déplacement et d'hébergement. Sont par ailleurs inclus dans les services professionnels les frais de justice et de vérification et l'aide à la consultation pour la planification, la recherche de dirigeants et les vérifications de l'évaluation du rendement. Le budget du transfert de technologie proactif est destiné à combler tout déficit dans la récupération totale des coûts de ces activités.

TABLEAU 35
 FRAIS D'EXPLOITATION ANNUELS DU COMPLEXE
 (en milliers de dollars de 1985)

	Année type
Impôt foncier: Subvention à Winnipeg au lieu de l'impôt	600 \$
Services sous-traités: Sécurité	150
Entretien	70
Réparations mineures	30
Enlèvement de la neige	8
Aménagement paysager	7
Enlèvement des ordures	20
Services de distribution: Électricité	125
Gaz naturel	50
Eau et égouts	15
Personnel: Gérant du complexe	45
Préposé à l'entretien	20
Imprévus (5 %)	60
Total	1 200 \$

TABLEAU 36
 FRAIS D'EXPLOITATION ANNUELS DU CONSEIL EXÉCUTIF
 (en milliers de dollars de 1985)

	Année type
Personnel du Conseil exécutif	225
Promotion	105
Comité de gestion	40
Programmes de transfert de technologie	40
Services professionnels	40
Loyer et fournitures	30
Imprévus (15 %)	60
Total	500

STRUCTURE FINANCIÈRE

Exploitation du complexe

La récupération des coûts d'exploitation du complexe, accompagnée d'un excédent, se fera de trois manières:

- . paiement de frais par les participants au prorata de la superficie qu'ils occupent,
- . recettes de la location des espaces de stationnement, et
- . recettes provenant d'un contrat avec une entreprise de services d'alimentation pour la cafétéria.

Le tableau 37 donne un résumé de ces recettes pour les cinq premières années d'exploitation du complexe. Les sommes versées par les participants sont calculées à partir de la date à laquelle ils se sont engagés à emménager à l'Institut, tel qu'indiqué dans le calendrier de la mise en oeuvre. Quant aux recettes provenant du stationnement elles reposent sur le principe que 80 % des espaces de stationnement seront loués pendant 8 mois de l'année aux taux qui prévalent actuellement dans la région. La cafétéria qui devrait être ouverte au public, n'enregistrera un profit que dans quelque temps. Un montant fixe pour la location plus un pourcentage des ventes brutes produiront des recettes à l'ICTI.

Ces prévisions reposent sur trois facteurs fondamentaux, soit:

- . l'engagement du CNR et du CTI/CRM d'occuper rapidement les lieux et de commencer à payer leur part des frais,
- . l'installation de la totalité ou d'une partie des autres participants dans le complexe et le paiement des frais dès leur occupation des locaux, et
- . le strict contrôle des frais d'exploitation du complexe.

Au cours de la première année, les frais devraient être inférieurs au budget d'au moins 150 000 \$, en raison de l'emménagement progressif des participants. Le déficit accumulé de l'ordre de 420 000 \$ est une estimation prudente et sera probablement inférieur au montant indiqué, à la condition que la majorité des participants emménage aux dates précisées dans le calendrier de la mise en oeuvre et qu'une attention étroite soit apportée à la gestion du complexe. Les excédents futurs provenant de la récupération des dépenses seront conservés comme réserve pour les grands travaux d'équipements ou pour des améliorations aux biens d'équipements.

Fonctionnement du Conseil exécutif

Les prévisions des recettes du Conseil exécutif sont indiquées au tableau 38. Le déficit prévu et le point de rentabilité sont optimistes mais peuvent être réalisés. Si l'on veut que le Conseil exécutif ait les moyens d'exécuter convenablement son mandat, il ne faudrait alors pas que les dépenses soient inférieures aux niveaux indiqués. Il faudrait considérer par ailleurs comme un minimum la somme de 1 140 000 \$ nécessaire au démarrage du Conseil exécutif pour les cinq premières années de son existence.

Besoins financiers pour le démarrage

À partir de ces prévisions, les frais de démarrage nécessaires pour que l'ICTI devienne éventuellement autonome sont précisés au tableau 39. Un pourcentage de 15 % a toutefois été ajouté pour les imprévus. Les frais de démarrage totaliseront 2 millions de dollars au cours des quatre premières années.

TABLEAU 37
RÉPARTITION DES FRAIS D'EXPLOITATION DU COMPLEXE
(en milliers de dollars constants de 1985)

	SUPERFICIE (m. ²)	ANNÉE				
		1	2	3	4	5
Recettes: CNR	2 118	405	405	405	405	405
CTI/CRM	2 118	300	405	405	405	405
Industrie	941	30	60	90	100	110
IAMC	285	27	55	55	55	55
U de M	309	29	59	59	59	59
RRCC	140	13	27	27	27	27
TIEM	173	33	33	33	33	33
Adm.	99	15	20	20	20	20
Bureau du CRM	82	13	16	16	16	16
Sous-total	6 265	865	1 080	1 100	1 120	1 130
Location d'espaces de stationnement		20	45	45	45	45
Location de la cafétéria		0	0	25	25	25
Total		885	1 125	1 180	1 190	1 200
Dépenses:		1 200	1 200	1 200	1 200	1 200
Excédent (déficit)		(315)	(75)	(20)	(10)	0

TABLEAU 38
VENTILATION DES DÉPENSES DU CONSEIL EXÉCUTIF
(en milliers de dollars constants de 1985)

	Année	1	2	3	4	5
Recettes:		0	170	250	390	560
Dépenses:						
Personnel		140	225	225	275	275
Promotion		80	105	105	105	105
Comité de gestion		20	40	40	40	40
Transfert de technologie		30	40	40	40	40
Autres		130	130	130	130	130
Dépenses totales		400	500	500	550	550
Excédent (déficit)		(400)	(330)	(250)	(160)	10

TABLEAU 39
DÉFICIT PRÉVU AU DÉMARRAGE
(en milliers de dollars constants de 1985)

	Année	1	2	3	4	Total
Exploitation du complexe		315	75	20	10	
Conseil exécutif		400	330	250	160	
Imprévus (30 %)		210	110	70	50	
Total		925	515	340	220	2 000

CALENDRIER DE LA MISE EN OEUVRE

Dans le présent plan d'action, par "jour 1" du calendrier de la mise en oeuvre, on entend le jour où un accord officiel et exécutoire sera signé entre les gouvernements du Canada et du Manitoba pour l'ouverture de l'Institut. Ainsi, tous les participants pourront commencer leur planification et entreprendre les principales activités précisées au tableau 40.

Un Comité de gestion intérimaire fédéral-provincial devra être constitué pour agir au nom du Conseil exécutif jusqu'à ce que le directeur général soit nommé. Ce Comité sera chargé de rédiger des descriptions de fonctions, d'engager un gérant du complexe et de commencer à chercher le personnel du Conseil exécutif. Il faudra au moins quatre mois avant que le directeur général soit en place, après quoi les autres postes du Conseil exécutif seront comblés puis le Comité de gestion nommé. Il faudra par ailleurs deux mois pour planifier les activités du Comité de gestion et du Conseil exécutif, à la suite de quoi le Conseil exécutif commencera une sérieuse campagne nationale de promotion de l'ICTI.

Le CTI/CRM aura besoin d'environ trois mois pour planifier dans le détail l'utilisation des locaux, prévoir des améliorations au bail et organiser l'emménagement. Le CTI/CRM occupera rapidement les locaux et deviendra entièrement opérationnel puis entreprendra des projets permanents CIT/CRM d'ici le cinquième mois.

Le personnel du CNR déjà affecté au laboratoire emménagera au complexe. Les autres postes seront annoncés puis le personnel embauché, tous les embauchages de la "première année" devant avoir lieu d'ici le 8^e mois. Le matériel existant (actuellement utilisé au CTI/CRM, à l'U de M et au IAMC) sera alors installé. Le prix du matériel que devra acheter le CNR au cours de la première année sera établi, après quoi ce matériel sera commandé, livré et installé au cours d'une période de 10 mois. La détermination et la promotion des projets de coopération effectués à partir des ressources du CNR, de l'U de M, du IAMC, du CTI/CRM et d'autres centres techniques de l'extérieur, y compris du CNR d'Ottawa, commenceront au cours du 2^e mois. Les premiers projets exécutés avec des employés détachés du CNR d'Ottawa commenceront au cours du 4^e mois. Le nouveau personnel de Winnipeg se joindra à ces projets et en commencera d'autres dès le 6^e mois.

L'industrie commencera à participer aux travaux de l'Institut et principalement à des activités du CNR et du CTI/CRM qui consisteront à définir et à mettre en place des projets intéressants des clients ou des bénéficiaires de l'industrie. Des participants industriels entreprendront un certain nombre de grands projets à long terme dans le cadre desquels ils feront appel aux ressources du CNR, de l'U de M et d'autres centres, en plus de charger leur personnel de gérer sur place ces projets et y contribuer. Vers la fin de la première année, le Conseil exécutif et le Comité de gestion constateront une augmentation du nombre de participants industriels sur place.

L'U de M, le RRCC et le IAMC ont besoin d'un certain temps pour mettre à exécution la planification détaillée de leur participation et de leurs besoins en locaux et matériel à l'ICTI, et pour prendre les dispositions nécessaires à leur financement, en ce qui a trait à leur personnel et à leurs programmes ainsi qu'à leur part des frais d'exploitation de l'Institut. Il est probable

que ces groupes prendront possession de leurs locaux d'ici le 6^e mois; toutefois, leur personnel technique pourrait participer à des projets avant cette date grâce à l'utilisation des locaux du CNR ou du CTI/CRM. Si les gouvernements en arrivent à une décision positive, TIEM et la direction du CRM seront prêts à s'engager dès le "premier jour" et seraient opérationnels sur place d'ici deux à trois mois.

ANNEXES

1. Mandat du groupe de mise en oeuvre
2. Membres et observateurs du groupe de mise en oeuvre
3. Marques d'intérêt d'établissements d'enseignement
4. Entreprises et associations contactées
5. Marques d'intérêt de l'industrie

ANNEXE 1

MANDAT DU GROUPE DE MISE EN OEUVRE DE LA PLACE DES SCIENCES DU CANADA

Le rôle du groupe de mise en oeuvre consiste à mettre au point un plan d'action pour la Place des sciences du Canada en tant qu'installation nationale, son but étant d'offrir à l'industrie canadienne un avantage relatif sur ses concurrents dans le domaine des techniques de fabrication et les activités connexes.

Les principales responsabilités du groupe de mise en oeuvre consisteront à faire des recommandations au Ministre dans les domaines suivants:

- . un programme pour l'installation
- . les mécanismes de gestion et de comptabilité
- . un cadre légal adapté au fonctionnement de l'installation
- . un plan commercial et financier approprié
- . une méthode d'évaluation automatique du programme.

Lorsqu'il fera ses recommandations, le groupe de mise en oeuvre tentera d'atteindre les objectifs suivants en ce qui concerne la Place des sciences du Canada:

- . que le secteur privé y participe de façon significative
- . qu'elle contribue de manière substantielle à la mise sur pied de nouvelles industries et au renforcement des industries existantes; et
- . qu'on prenne tous les moyens possibles visant à faire en sorte que l'Institut soit en mesure de s'autofinancer après cinq ans.

Membres du groupe

Le groupe de mise en oeuvre sera dirigé par M. L.M. Wedepohl, ancien doyen de la faculté de génie à l'Université de la Colombie-Britannique et les membres seront nommés à la suite de ses recommandations au ministre Siddon.

Calendrier

Le groupe de mise en oeuvre remettra un rapport provisoire au Ministre d'ici le 30 septembre 1985 et un rapport final d'ici le 31 décembre 1985.

ANNEXE 2

MEMBRES ET OBSERVATEURS DU GROUPE DE MISE EN OEUVRE

Les membres du groupe de mise en oeuvre et les organisations et groupes d'intérêt représentés par chacun d'entre eux sont les suivants:

L.M. Wedepohl	Président
A. Collin	Secrétaire et premier conseiller scientifique Ministre d'état chargé des Sciences et de la Technologie
K. Pulfer	Vice-président, finances Conseil national de recherches
A. Mayman	Directeur, Institut de technologie en production industrielle Conseil national de recherches
M. Vaisey-Genser	Vice-recteur (recherche) Université du Manitoba, et président du Conseil de recherches du Manitoba
R. Bullock	Vice-président, ingénierie Bristol Aerospace Ltd, et Vice-président, Conseil de recherches du Manitoba
L. Chow	Administrateur, marchés de services gouvernementaux Pratt & Whitney Canada Inc.
J. Ingraham	Président, I.D.S. Ventures, Winnipeg

Les deux derniers membres représentent l'Association canadienne des manufacturiers.

Les observateurs du groupe de mise en oeuvre sont les suivants:

J.D. Blackwood	Coordonnateur fédéral du développement économique, Manitoba
H.G. Eliason	Sous-ministre adjoint Industrie et commerce Gouvernement du Manitoba
H.A. Reynolds	Directeur général régional, Manitoba Ministère de l'Expansion industrielle régionale Gouvernement du Canada.

UNIVERSITY OF SASKATCHEWAN

Le 20 juin 1986

Monsieur L.M. Wedepohl
Président
Groupe de mise en oeuvre
Place des sciences du Canada
Pièce 307 - 155, rue Carlton
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3H8

Monsieur,

La présente a pour objet de confirmer l'enthousiasme que suscitent chez nous les plans avancés par le Conseil national de recherches pour la Place des sciences du Canada. Un centre de recherches de ce genre permettrait à l'industrie, au Conseil, à d'autres organismes gouvernementaux et aux universités de l'Ouest du Canada de travailler ensemble pour régler des problèmes qui touchent de très près le bien-être de notre pays. Notre faculté du génie serait bien entendu prête à participer à de telles activités.

Comme vous le savez, notre faculté a acquis une énorme expérience au cours des vingt-cinq dernières années dans le domaine des systèmes à commande automatique. Dix membres de notre corps enseignant travaillent dans ce domaine et possèdent des connaissances et une expérience considérables dans le contrôle adaptatif et les systèmes et instruments à commande hydraulique. Nous avons décidé de nous orienter dans la voie de la robotique, les travaux dans ce domaine étant exécutés par le personnel enseignant de notre département de l'informatique qui est spécialisé en intelligence artificielle.

Afin que nos travaux aient des débouchés pratiques, il nous faudrait avoir accès à des installations spécialisées et la possibilité de travailler avec l'industrie. À ce sujet, nous considérons la Place des sciences du Canada comme un endroit où notre personnel enseignant pourrait effectuer une partie de sa recherche et consacrer une partie de ses congés sabbatiques, ainsi qu'un endroit où nous pourrions envoyer certains de nos diplômés pour qu'ils entreprennent des travaux de recherche relatifs à leurs thèses.

Vous n'êtes pas sans savoir que notre faculté a déjà joué un rôle important dans la mise en place d'une industrie de la haute technologie en Saskatchewan. La Place des sciences du Canada pourrait bien être l'occasion pour nous d'élargir nos activités dans le domaine de la robotique, et peut-être même dans d'autres.

Veillez agréer, Monsieur, mes salutations respectueuses.

Le doyen du génie

P.N. Nikiforuk

PNN/gjb
cc: M. M. Auld

THE UNIVERSITY OF WINNIPEG

Le 16 janvier 1986

Monsieur L. Martin Wedepohl
Président du groupe de mise en oeuvre
Place des sciences du Canada
Pièce 307
155, rue Carlton
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3H8

Monsieur,

Suite à notre discussion de la semaine dernière sur la Place des sciences du Canada, je suis heureux de vous confirmer mon soutien personnel au concept de l'Institut tel qu'il est indiqué dans votre rapport au gouvernement fédéral. J'espère sincèrement que vos recommandations seront approuvées puis mises en oeuvre.

Comme vous le savez, l'Université de Winnipeg est un établissement qui se trouve dans le centre même de la ville (en fait juste en face de la Place des sciences du Canada), relativement petit (8 000 étudiants au total) et dont la structure est simple (puisque'elle ne compte qu'une faculté des arts et des sciences). Notre taille et notre structure nous permettent donc d'être beaucoup plus souples que de nombreuses autres universités et de répondre plus facilement à un tel projet. Notre emplacement nous permet par ailleurs de desservir la collectivité urbaine au coeur même de la ville centrale du Canada. Notre histoire remonte à 1871, époque à laquelle notre prédécesseur, le Collège du Manitoba, fut construit sur les lieux même où se trouve actuellement la Place des sciences du Canada. Nous sommes donc tout particulièrement intéressés par l'avenir de cette Place des sciences.

Nous sommes persuadés que la Place des sciences du Canada, si elle est bien conçue, sera un moyen unique de relancer l'économie non seulement pour la province du Manitoba mais également pour Winnipeg. Par ailleurs, elle représentera une importante ressource nationale et pourrait servir d'exemple pour les autres régions du pays. Le concept même de l'Institut tel qu'il est décrit dans votre rapport, nous semble parfaitement acceptable. Comme nous vous l'avons déjà dit lors de discussions ces derniers mois, l'Université de Winnipeg espère participer à divers aspects des travaux de l'Institut tels qu'ils sont énoncés dans votre rapport, parfois en coopération avec l'Université du Manitoba et le collège communautaire de la Rivière rouge, avec lesquels nous travaillons en étroite collaboration. Nous sommes tout particulièrement intéressés par le côté "ressources humaines" de ce que

ANNEXE 3

- 2 -

sera, nous l'espérons, l'Institut. Nous aimerions en effet constituer un centre d'excellence pour l'étude des aspects socio-économiques et déontologiques du développement technologique à la Place des sciences du Canada, et nous serions par ailleurs intéressés à mettre notre centre de l'éducation permanente aux services de notre population pour qu'elle en sache davantage sur les développements technologiques qui auraient lieu à la Place des sciences du Canada.

Ainsi, pour toutes ces raisons, je suis heureux de vous faire connaître que nous appuyons sans réserve le concept de la Place des sciences du Canada tel qu'il est énoncé dans votre rapport. Nous espérons par ailleurs que le gouvernement acceptera, et mettra en application, vos recommandations. Nous vous promettons en outre de faire tout notre possible à l'Université de Winnipeg pour aide la Place des sciences du Canada à remplir cette mission cruciale.

Je vous remercie de l'intérêt que vous nous avez porté et je vous prie d'agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le Président

Robin H. Farquhar

RHF/ba

SOUTH WINNIPEG TECHNICAL CENTRE

Le 22 janvier 1986

M. L.M. Wedepohl
Président du groupe de mise en oeuvre
Place des sciences du Canada
Pièce 307
155, rue Carlton
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3H8

Monsieur,

Le South Winnipeg Technical Centre s'est intéressé à la Place des sciences du Canada depuis sa conception. Il ne fait aucun doute que sa mise en place représentera un lien étroit entre l'industrie et les établissements de formation. La Place des sciences du Canada sera un véritable centre de coopération dont tous bénéficieront, vos clients et les nôtres, et les industries du Manitoba.

La Planification de l'emploi offre ainsi aux établissements d'enseignement la possibilité de relever un nouveau défi et de répondre aux besoins de l'industrie en ouvriers qualifiés. Ces établissements, tout comme le nôtre, consacrent leur temps à former et à recycler des ouvriers pour renforcer nos liens avec l'industrie. La Place des sciences du Canada grâce à son matériel moderne, ses ressources et l'aide qu'elle apporte à la technologie, pourrait bien être le détonateur dont l'industrie a besoin. Nous nous réjouissons à la perspective de mettre en commun nos ressources chaque fois que possible pour aider l'industrie à régler ces problèmes en matière de formation et de recyclage d'ouvriers qualifiés.

Sachez que nous vous apporterons l'aide dont vous aurez besoin pour que ce projet se réalise.

Veuillez agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le directeur

E.A. Ramsay

ER/db

ANNEXE 4

Entreprises et associations contactées par le groupe de mise en oeuvre

Ancast Industries	Winnipeg
Association of Consulting Engineers of Manitoba	Winnipeg
Association of Professional Engineers of Manitoba	Winnipeg
Bell Northern Research	Ottawa
Boeing du Canada	Winnipeg
Bristol Aerospace	Winnipeg
Burroughs Peripheral Products Group	Winnipeg
CMA Manitoba-Saskatchewan Division	Winnipeg
CP Rail	Winnipeg
Canada Wire and Cable	Winnipeg
Canadian Aircraft Products	Vancouver
Association des manufacturiers canadiens	Toronto
Carte Electric	Winnipeg
Control Data Canada	Vancouver
Cybershare	Winnipeg
Delro Industries	Winnipeg
DiffRACTO	Windsor
Digital Equipment of Canada	Winnipeg
Dominion Bridge	Winnipeg
Dominion Securities Pitfield	Winnipeg
Electro Trac Circuits	Winnipeg
Electronics Industry Association of Manitoba	Winnipeg
Federal Industries	Winnipeg
Horizon Robotics	Saskatoon
ID Engineering	Winnipeg
IDS Ventures	Winnipeg
IEEE Computer Society	Winnipeg
Inventronics	Brandon
Manitoba Association of Architects	Winnipeg
Manitoba Fashion Institute	Winnipeg
Monarch Industries	Winnipeg
Norlus	Winnipeg
Northern Telecom	Winnipeg
Pratt & Whitney	Montreal
Promar Industries	Regina
Quantic Laboratories	Winnipeg
Society of Manufacturing Engineers	Winnipeg
Sperry Defence Systems Division	Toronto
Summit Securities	Winnipeg
Symbolic Computer Products	Winnipeg
Underwood McLellan	Winnipeg
Vardax	Vancouver
Versatile Farm Equipment	Winnipeg
Westinghouse Canada	Winnipeg

**ASSOCIATION
DES MANUFACTURIERS
CANADIENS**

Le 22 janvier 1986

M. L.M. Wedepohl
Président du groupe de mise en oeuvre
Place des sciences du Canada
Pièce 307
155, rue Carlton
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3H8

Monsieur,

La division du Manitoba de l'Association des manufacturiers canadiens est le principal organisme représentant la plupart des secteurs de la fabrication du Manitoba. Nous faisons partie de l'organe national de l'AMC dont les membres produisent plus de 75 % de tous les biens manufacturés au Canada.

La division du Manitoba de l'AMC apporte son appui à votre groupe de mise en oeuvre et attend avec intérêt la réalisation de votre plan d'action pour la nouvelle "Place des sciences du Canada" au centre ville de Winnipeg. Ce complexe sera à nos yeux un lieu où seront regroupés tous les centres de technologie, de recherche et développement et d'études de notre ville et de notre province. Par ailleurs, Winnipeg étant le centre géographique du Canada, la Place des sciences pourra coordonner les efforts de tous les centres du Canada et surmonter ainsi toutes les restrictions régionales.

En tant que Canadiens, nous luttons pour une bonne situation économique. De bons résultats économiques stimuleront la création et vice-versa. Les pays qui adaptent les premiers les nouvelles technologies en tirent les plus grands profits. Il est donc essentiel d'appuyer les efforts des gouvernements, de l'industrie et des éducateurs, aussi bien en ce qui a trait aux ressources humaines que financières.

Les plans et objectifs à long terme de la Place des sciences du Canada doivent prévoir non seulement des bénéfices économiques tangibles pour tous les Canadiens mais également des revenus des investissements. En d'autres termes, pour réussir dans son entreprise, le centre sera tributaire d'une plus grande participation du secteur privé de l'ensemble du pays en ce qui a trait aux initiatives et aux capitaux.

ANNEXE 5

- 2 -

Les fabricants du Manitoba apportent leur soutien et leur aide à l'utilisation du complexe et à la préparation des plans futurs.

Nous vous félicitons de vos efforts et attendons avec intérêt la réalisation de votre plan d'action pour la mise en oeuvre du centre.

Veillez agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le président,
Division du Manitoba

J.R. Benedict
JRB/dp

PRATT & WHITNEY
CANADA

Le 9 janvier 1986

M. L.M. Wedepohl
Président du groupe de mise en oeuvre
Place des sciences du Canada
Pièce 307
155, rue Carlton
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3H8

Monsieur,

Il y a quelques mois le Comité des sciences et de la technologie de l'AMC nommait Lewis Chow, administrateur des marchés de services gouvernementaux, Pratt & Whitney Canada, pour représenter l'AMC et le Comité des sciences et de la technologie au sein du groupe de mise en oeuvre créé par le ministre fédéral chargé des Sciences, Tom Siddon. Nous avons appuyé cette nomination sans hésiter car nous étions persuadés que le secteur privé pourrait contribuer à la rédaction des recommandations du groupe de mise en oeuvre sur la façon d'utiliser et de gérer la Place des sciences du Canada. Par ailleurs, nous avons ressenti chez Pratt & Whitney Canada la nécessité pour les manufacturiers canadiens d'améliorer leurs positions concurrentielles sur le marché international et de modifier leurs méthodes de fabrication. C'est ainsi que nous avons commencé la construction de notre première usine de fabrication informatisée pour la somme de 90 millions de dollars. En temps voulu ce système de fabrication informatisé sera appliqué à toutes nos usines.

Nous espérons que la Place des sciences du Canada serait en mesure d'appuyer notre programme de fabrication informatisée. Nous nous félicitons de l'ouverture de la Place des sciences du Canada, centre de recherches mondial au service de l'industrie canadienne en général.

Comme vous le savez, j'ai travaillé en collaboration avec Murray Auld et Lewis Chow pour appuyer la mise en place de ce centre, et continuerai bien entendu de le faire.

Veillez agréer, Monsieur, mes respectueuses salutations.

Elvie L. Smith

BOEING OF CANADA LTD.

Le 16 janvier 1986

M. L.M. Wedepohl
Président du groupe de mise en oeuvre
Place des sciences du Canada
Pièce 307
155, rue Carlton
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3H8

Monsieur,

L'ouverture d'un nouveau centre de technologie à la Place des sciences du Canada à Winnipeg intéresse énormément la division de Winnipeg de Boeing du Canada Ltée. Ce centre de technologie qui accueillerait des programmes de recherche industrielle des gouvernements et des universités, des programmes de développement technologique, des cours de formation industrielle et qui compterait sur la participation du secteur privé ne peut que bénéficier à l'industrie canadienne et à notre pays dans son ensemble.

Boeing du Canada Ltée met actuellement en place un centre "maison" dans les domaines de l'ingénierie et de la conception assistées par ordinateur et serait très intéressé à effectuer de la recherche appliquée liant cette technologie à la fabrication assistée par ordinateur. L'application de la robotique aux méthodes de fabrication et à des techniques d'inspection non destructives est critique pour conserver notre position concurrentielle sur les marchés internationaux.

Notre domaine d'intérêt est peut-être quelque peu spécialisé en raison du caractère unique de nos méthodes de fabrication. Toutefois, nous serions prêts à travailler en collaboration avec le personnel du centre de technologie à des projets particuliers d'intérêt mutuel.

Nous apprécions énormément les efforts effectués par le groupe de mise en oeuvre et vous souhaitons de réussir dans votre entreprise.

Veuillez agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le vice-président directeur général

Lyle L. Bryson

bristol aerospace limited

Le 14 janvier 1986

M. L.M. Wedepohl
Président du groupe de mise en oeuvre
Place des sciences du Canada
Pièce 307
155, rue Carlton
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3H8

Monsieur,

Veillez considérer la présente lettre comme une déclaration officielle de l'intention et du désir de Bristol Aerospace de participer au programme de la Place des sciences du Canada de Winnipeg.

Nous partageons les inquiétudes que vous avez exprimées quant à la nécessité d'augmenter la productivité comme un des moyens nécessaires pour réduire les coûts de production qui ne cessent d'augmenter alors que nous luttons pour acquérir une position concurrentielle sur les marchés nationaux et internationaux. Nous reconnaissons qu'il faudra utiliser au maximum la technologie pour améliorer la productivité de nos ateliers et de nos bureaux.

N'étant pas une trop grande entreprise, notre participation ne sera que modeste. Nous envisageons toutefois deux secteurs où notre participation serait bénéfique, soit:

- 1) l'apport de fonds pour subventionner des programmes de développement qui pourraient être utiles à nos opérations; et
- 2) le détachement par roulement d'un ou deux membres de notre personnel qui seraient "attachés" à des chercheurs scientifiques du Centre pour fournir ainsi des ressources en main-d'oeuvre supplémentaires. Après une ou deux années de travaux de la sorte, ces personnes reviendraient chez nous fortes

ANNEXE 5

des connaissances qu'elles auront acquises, avec en outre des relations personnelles avec le personnel du Centre, ce qui devrait encourager toute collaboration à de futurs projets.

Peut-être y a-t-il d'autres domaines dans lesquels nous pourrions apporter notre participation, en quels cas nous serions prêts à en discuter à tout moment. Nous préparons actuellement une liste de programmes que nous serions prêts à patronner, dans leur intégralité ou en partie, au Centre et aimerions avoir la possibilité d'en discuter avec le personnel de la Place des sciences du Canada par la suite.

Veillez agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le président

J.A. Bowden

WRD:emc

ANNEXE 5

HORIZON
ROBOTICS
Systems (Canada) Inc.

le 27 janvier 1986

A qui le droit,

Notre compagnie milite en faveur de l'introduction des technologies avancées et de l'automation dans l'Ouest canadien.

Les technologies sauraient venir à la rescousse de nos industries déclinantes à condition que les ressources soient disponibles, et que les outils d'exploitation existent. C'est grâce à un organisme comme le CNR de Winnipeg que le gouvernement pourra remplir le rôle qui lui revient.

Nous estimons que la présence d'un tel centre à Winnipeg stimulerait la croissance des petites et moyennes entreprises dans l'Ouest canadien; cet établissement contribuerait sans doute à activer le transfert vers l'industrie de technologie avancée.

Le facteur temps est primordial; les emplois de beaucoup de travailleurs nouveaux, ou qui réintégreraient leurs fonctions, sont en jeu.

L'ouverture de l'établissement du CNR au Manitoba est un but important à atteindre. On sait qu'il existe, en Ontario seulement, quatre centres de développement placés sous le patronnage de l'OCAM.

Il est évident que le centre-ouest du Canada ne peut soutenir un établissement de cette importance. Le transfert de technologie ne saurait avoir lieu que grâce à la collaboration de l'industrie, du gouvernement et des personnes.

Nous souhaitons que cet établissement du CNR ouvre au plus tôt. Le temps presse.

Bien à vous

Lindsay Oliver
Horizon Robotics

MONARCH INDUSTRIES LIMITED

Le 6 janvier 1986

M. L.M. Wedepohl
Président du groupe de mise en oeuvre
Place des sciences du Canada
Pièce 307
155, rue Carlton
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3H8

Monsieur,

Nous nous réjouissons de la possibilité d'avoir un centre de recherches pour des industries comme la nôtre à Winnipeg.

Nous sommes des fabricants dont les débouchés sont le marché agricole et celui des habitations, et nous avons parfois besoin de données et d'aide technologiques dans les domaines de la conception et de la mise à l'essai de nos produits.

Nous subissons actuellement une très forte concurrence de l'Orient sur des produits que nous fabriquons depuis des années. Nous avons donc besoin de nouveaux produits de haute technologie pour remplacer ceux existants, et il ne fait aucun doute que le nouveau centre de recherches nous serait extrêmement utile.

Je vous fais parvenir une brochure publiée à l'occasion de notre 50^e anniversaire qui vous donnera une meilleure idée de ce que fait notre entreprise.

N'hésitez pas à communiquer avec nous.

Veillez agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le président du Conseil d'administration

E.J. Klassen

pièce jointe

Le 22 janvier 1986

M. L.M. Wedepohl
Président du groupe de mise en oeuvre
Place des sciences du Canada
Pièce 307
155, rue Carlton
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3H8

Monsieur,

La Manitoba Association of Architects compte 300 membres, dont 58 entreprises qui servent des clients aux niveaux local, national et international.

Nos membres seraient très intéressés à apporter leur appui au centre de conception assistée par ordinateur de la Place des sciences du Canada. Nos membres en tireraient certains avantages, dont les suivants:

1. Formation et orientation d'architectes et de techniciens-spécialistes en architecture sur le nouveau matériel de CAO et le logiciel.
2. Mise à l'essai de divers genres et marques de matériel et de logiciel de CAO avant l'achat ou la location pour son propre usage.
3. Utilisation en temps partagé des installations de CAO par ceux qui ne peuvent acheter ou louer leur propre matériel.
4. Se tenir au courant des nouveautés en CAO afin de rester concurrentiel sur le marché.
5. Possibilités de travailler plus efficacement avec des clients dans des disciplines connexes et avec des entrepreneurs qui utilisent déjà de tels systèmes dans le cadre de grands projets hautement techniques ou complexes.

Nous attendons avec intérêt la mise en oeuvre de votre projet. Nous sommes prêts à vous aider à définir davantage les besoins de notre profession dans le domaine de la CAO.

Veillez agréer, Monsieur, mes salutations respectueuses.

Le président

Terry Cristall, MAA, MRAIC

Manitoba Fashion Institute Inc.

Le 18 novembre 1985

M. L.M. Wedepohl
Président du groupe de mise en oeuvre
Place des sciences du Canada
Pièce 307
155, rue Carlton
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3H8

Monsieur,

En tant qu'association des fabricants de vêtements du Manitoba, la Manitoba Fashion Institute est très intéressée par les débouchés qu'offrira à notre industrie un tel centre de recherches. La possibilité d'avoir sous un même toit toute l'aide technologique nécessaire et qui plus est dans notre cour, devrait inciter la province, le gouvernement fédéral et le monde des affaires à faire tout leur possible pour qu'un tel centre voit le jour immédiatement.

Nous ne pouvons parler au nom de toutes les entreprises, mais l'industrie du vêtement utiliserait un tel centre et est donc disposé à apporter tout son appui. Les membres de notre association ont par le passé utiliser les universités et autres organismes fédéraux concernés par la recherche appliquée et la diffusion de données technologiques. Nous ne saurions trop insister sur la nécessité de regrouper toutes ces ressources sous un seul toit comme le propose le nouveau programme national.

Nous nous intéressons davantage à la recherche appliquée qu'à la recherche pure. Notre industrie pourrait donc utiliser ce nouveau centre pour appliquer la technologie à des problèmes bien précis qu'elle rencontre tous les jours et adapter les logiciels existants comme les nouveaux à ses besoins. Par ailleurs, un tel centre pourrait être en mode interactif avec les services d'information, ce qui nous permettrait de nous tenir au courant de toutes nouveautés technologiques sur la scène internationale dès leur apparition. Nous sommes en outre très favorable à l'idée de plusieurs entreprises regroupant leurs ressources pour régler un problème.

Nous tenons à féliciter votre groupe pour ces travaux et vous offrons notre aide en cas de besoin.

Veillez agréer, Monsieur, mes salutations distinguées

Pour le directeur exécutif

MANITOBA FASHION INSTITUTE INC.

R. Winston

RW/ms

T
177
.C3W4
1985

CONTROL DATA CANADA LTD.

Le 25 septembre 1985

M. L.M. Wedepohl
Président du groupe de mise en oeuvre
Place des sciences du Canada
Pièce 307
155, rue Carlton
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3H8

Monsieur,

Suite à notre récente discussion, sachez que Control Data est très intéressé à participer au programme de la Place des sciences du Canada, particulièrement en ce qui a trait à l'élaboration de programmes dans les domaines de la robotique et de la conception assistée par ordinateur. Le volume total des travaux serait bien entendu fonction du succès que rencontreront les premiers projets par rapport aux critères définis.

En outre, Control Data serait prêt à accorder d'importantes réductions aux frais d'accès aux ordinateurs géants (voir l'article ci-joint intitulé "The Spectacular Promise of Supercomputer Centres"). Ces contrats et subventions pourraient être accordés à la condition que l'on se serve principalement de la technologie de Control Data.

Nous sommes persuadés que la démarche de Control Data qui consiste à promouvoir la distribution proactive de la technologie et de la formation aux lieux même des utilisateurs est essentielle au bon fonctionnement d'un centre de haute technologie comme celui envisagé pour le Manitoba. Par ailleurs, les entreprises résidant à la Place des sciences du Canada pourraient en profiter.

ANNEXE 5

CONTROL DATA CANADA LTD.

Nous serions heureux d'apporter notre aide pour déterminer les besoins de l'industrie du Manitoba pour de tels services. J'espère bien continuer nos discussions sur la participation de Control Data à la Place des sciences du Canada.

Veillez agréer, Monsieur, mes respectueuses salutations.

Le vice-président, région de l'Ouest

CONTROL DATA CANADA

A. Bruce McKelvey

cc. Lorne Linden

ABM/pkb

electronics industry association of manitoba

Le 30 octobre 1985

M. L.M. Wedepohl
Président du groupe de mise en oeuvre
Place des sciences du Canada
Pièce 307
155, rue Carlton
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3H8

Monsieur,

Suite à l'excellent exposé que vous avez fait lors de notre assemblée annuelle le 11 septembre 1985, l'EIAM a pris conscience des efforts de votre groupe de mise en oeuvre pour définir un nouveau programme destiné à remplacer celui de l'Institut canadien de technologie qu'avait prévu le Conseil national de recherches (CNR), mais qui a été l'une des victimes des restrictions du budget fédéral du 8 novembre 1984.

Notre industrie a été enthousiasmée par le programme prévu par le CNR, car nous envisagions un certain nombre de possibilités pour les entreprises électroniques du Manitoba à la fois en faisant affaire avec le CNR et dans le cadre de programmes de coopération qui déboucheraient sur de nouveaux produits et (ou) procédés. Nous sommes d'avis que l'industrie canadienne a besoin d'améliorer sa productivité et que cela ne peut se faire, en partie, que par le biais de la technologie.

Quelle n'a pas été notre surprise lorsque le programme fut abandonné! Nous avons aussitôt effectué des pressions au niveau local pour le remplacer. Nous sommes par conséquent heureux que vous et votre équipe ayez pris l'initiative de mettre au point un nouveau programme. Sachez que nous appuyons vos efforts.

Nous vous sommes reconnaissants de tenir notre industrie au courant de l'évolution de la situation, et espérons par ailleurs que votre plan prévoit une importante participation du secteur privé dans l'exécution du programme. Permettez moi par la même occasion de vous remercier d'avoir pris la parole devant nos membres.

Veillez agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le président, EIAM

Richard M. Jones

SIMON-DAY LTD.

Le 23 janvier 1986

M. L.M. Wedepohl
Président du groupe de mise en oeuvre
Place des sciences du Canada
Pièce 307
155, rue Carlton
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3H8

Monsieur,

Simon-Day Ltd, est un fabricant de matériel de nettoyage et de calibrage des grains et semences. Nous fabriquons par ailleurs une vaste gamme de matériel de contrôle de la pollution atmosphérique.

Nous sommes convaincus qu'un tel centre de recherches nous serait extrêmement utile. La possibilité d'avoir de l'aide technologique sous un même toit et dans notre cour devrait inciter la province, le gouvernement fédéral et le monde des affaires à faire tout leur possible pour qu'un tel complexe ouvre rapidement ses portes.

Simon-Day Ltd. se servirait d'un tel centre et est disposé à apporter tout son appui. Notre matériel est convenablement mis à l'essai d'après les systèmes actuellement employés, et nous pensons que le centre de recherches serait en mesure de nous aider dans ce domaine, notamment en ce qui a trait à la fatigue des machines dans les cas de charge maximale, de vibration, etc.

Nous sommes davantage intéressés par la recherche appliquée que par la recherche pure. Le mode interactif de ce centre avec les services de données nous permettrait d'être au courant de toute nouveauté technologique sur le marché international.

Veillez agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le vice-président, vente et commercialisation

R.J. Bevis

RJB/hm

NORTHERN
TELECOM

Le 27 janvier 1986

M. L.M. Wedepohl
Président du groupe de mise en oeuvre
Place des sciences du Canada
Pièce 307
155, rue Carlton
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3H8

Monsieur,

Je vous apporte par la présente mon appui à la mise en place d'un centre de recherches à Winnipeg. Un centre de recherche appliquée qui apporterait de l'aide technologique aux entreprises de fabrication nous permettrait de rester concurrentiels et de continuer à croître dans le secteur électronique. Je suis convaincu que les deux niveaux de gouvernement, les établissements d'enseignement et le monde des affaires devraient faire tout leur possible pour accélérer l'ouverture d'un tel centre.

Ce centre se concentrerait sur le transfert des connaissances et éviterait ainsi la répétition de certains travaux en raison des relations de travail qui existeraient sous un même toit.

Nous envisageons de nous servir d'un tel complexe afin d'apporter des améliorations à nos opérations et de participer à la recherche de solutions à des problèmes de production complexes. N'oublions pas qu'un tel centre augmenterait le nombre d'employeurs dans la province.

N'hésitez surtout pas à communiquer avec moi en cas de besoin.

Veuillez agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le directeur de l'usine

J.A. Chesterfield
/mpf

**FEDERAL
INDUSTRIES**

Le 23 janvier 1986

M. L.M. Wedepohl
Président du groupe de mise en oeuvre
Place des sciences du Canada
Pièce 307
155, rue Carlton
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3H8

Monsieur,

Au nom de Federal Industries Ltd., j'aimerais vous dire l'enthousiasme que suscite chez nous la création d'un institut canadien de technologie industrielle à la Place des sciences du Canada.

Nous sommes convaincus qu'un tel établissement où de petites et moyennes entreprises auraient accès à des sources de renseignements sur la technologie appliquée et à des cours de formation est extrêmement important dans le monde des affaires d'aujourd'hui où la concurrence est vive. Nous sommes également convaincus que l'emplacement d'un tel centre à Winnipeg ne pourra qu'être profitable aux entreprises de fabrication ici même comme dans les autres provinces de l'Ouest.

Je suis par ailleurs d'accord avec votre proposition financière pour une telle entreprise. Pour commencer, les administrations provinciale et fédérale devraient appuyer cette proposition. Je suis convaincu que par la suite les revenus provenant de l'utilisation du centre augmenteront de sorte que les personnes d'affaires seront conscientes des avantages qu'il y a à utiliser les ressources que ce centre mettra à leur disposition.

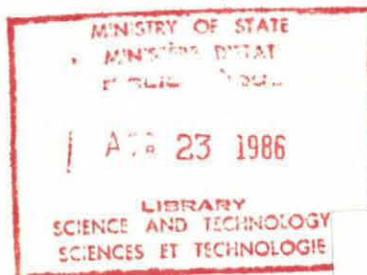
J'aimerais vous remercier ainsi que vos associés d'avoir mis au point une telle proposition que je trouve très pratique dans sa conception et qui, à mon avis, a beaucoup plus de chances de succès, et qui s'avérera profitable à long terme à l'industrie canadienne.

Veillez agréer, Monsieur, mes salutations respectueuses.

Le vice-président

William E. Watchorn

WEW/sw



35973



CP RAIL

Annexe 5

Monsieur L.M. Wedepohl, président
Président du groupe de mise en oeuvre
Place des sciences du Canada
Pièce 307
155, rue Carlton
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3H8

Monsieur,

L'installation d'un nouveau centre de la technologie à Place des sciences de Canada à Winnipeg promet de soulever beaucoup d'intérêt dans le domaine ferroviaire en général, et pour le CP Rail en particulier.

Le CP Rail ressent dès aujourd'hui le besoin de mettre au point la technologie avancée nécessaire à la formation et au dépannage en microélectronique et, en temps utile, ressentira à titre d'exploitant l'autre besoin de contrôler la qualité des nouveaux dispositifs de technologie avancée, en fonction du rendement attendu.

A cause de la place qu'occupe le Manitoba dans le domaine ferroviaire, il serait logique de retrouver de telles installations dans cette province.

Sachez que nous apprécions les efforts faits par votre équipe; nous sommes convaincus que Place des sciences du Canada saura apporter sa contribution à la mise au point d'une nouvelle technologie, dont la mise en oeuvre ne pourra que profiter au Canada.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Vice-président

